تهرنهای پیش از تاریخ

از انتشارات دانشگاه



تالیف دکتر حسن خوب نظر

کتابخانه شخصی فرزاد سرداریان
شماره کتاب: ٦٦
تعداد جلد: ١ یک جلد
ردیف کتاب: ک-١-ق٤- ردیف جلد

تمدنهای پیش از تاریخ

نظری به پیدایش انسان و سیر تمدن از ابتدا تا عصر فلزات

کتابخانه خصوصی عبدالله اسکوئی
شماره کتاب
ردیف

تألیف

دکتر حسن خوب نظر

شیراز - آبان ماه ١٣٤٦

طرح و نقاشی از آقای غلامحسین صابر

فهرست مطالب

پیش گفتار

فصل اول

	صفحه
زمین وپیدایش حیات	۱
تقسیمات زمین به ادوار معرفت الارضی	۵
جانوران و گیاهان ادوارمختلف زمین شناسی	۷
دوران چهارم یا عصریخبندان ـ خصوصیات وتقسیمات دوران چهارم	۱۲
گسترش و توسعه یخچالها	۱۶
آثار یخچالی	۱۷
آب و هوا وموجودات زنده دوران چهارم	۲۱
وضع اقیانوسها و دریاهای داخلی در دوران چهارم	۲۴
علل پیدایش یخبندانها	۲۷
مناطق مختلف جهان در دوران چهارم	۳۲
تقسیمات باستانشناسی دوران چهارم	۳۶
تعیین سن آثار باستانی	۳۷

فصل دوم

منشأ انسان	۴۱
اندیشه تغییرانواع از قرون وسطی ببعد	۴۳
ظهور انسان	۴۹

فصل سوم

	صفحه
اصل و نسب و تکامل انسان	۵۳
انسان ریختهای منقرض شده	۵۸
گروه پیش‌انسانها	۶۰
فعالیت دماغی گروه استرالوپیتکوس	۶۶
گروه آنتروپوس	۶۷
کودك موجو کرتو	۷۱
سینانتروپوس	۷۲
گروه ماقبل ساپین (پرساپین)	۸۰
انسانهای نئاندرتال	۸۶
انسانهای عهد پارینه سنگی پسین یا هموساپین (گریمالدی ـ کرومانیون ـ برن ـ شانسلاد)	۹۷
ارزیابی کلیه بقایای مکشوفه	۱۱۸

فصل چهارم

نژادها	۱۲۴
مبدأ وسیر تکاملی نژادها	۱۲۶
تبعیضات نژادی	۱۲۹

فصل پنجم

تمدنهای اولیه بشر	۱۴۱

صفحه

آتش و ابزار و فعالیتهای دیگرهنری ۱٤۱

فصل ششم

اکتشافات تمدنهای ابتدائی در اروپا ۱٤۷
تقسیمات عصر سنگ در اروپا ۱٤۸
تقسیمات پالئولیتیك درسایر نقاط گیتی (آسیا-آفریقا-امریکا-استرالیا) ۱۵۰
اشکال کار وانواع ابزار درتمدنهای پالئولیتیك و مزولیتیك ۱۵۵
ابزارهای سنگی کوچك ۱٦۵
ابزارهای چوبی ۱٦۷
دیگر ابزارهای انسانهای عصرپالئولیتیك ۱٦۸

فصل هفتم

پارینه سنگی زیرین ۱۷۱
تمدن قطعه سنگی ۱۷۳
آبویلین ۱۷٤
آشلئن ۱۷۸
کلاکتونین ۱۸٤
لوالوازین ۱۸۸
صنعت ساطورسازی ۱۹۱
سوآنین ۱۹۱
آنیاتین ۱۹۲

صفحه

تامپانین ۱۹٤
فینگنوین ۱۹٤
پاجیتانین ۱۹۵
شوکوتین ۱۹۷

فصل هشتم

پارینه سنگی میانه ۲۰۰
تایاسین ۲۰۱
میکوکین ۲۰۱
مصنوعات سنگی وایمار ۲۰٤
صنعت تیغه سازی ـ پیش اورینیاك ۲۰۵
سرنیزه‌های عصرپارینه سنگی میانه و مراکزتولیدآن ۲۰۷
موستریـن ۲۰۸
مصنوعات سنگی فرسمیت ۲۱۳
مصنوعات سنگی استیلبای ۲۱۳
آترین ۲۱٤
سبیلین ۲۱٤

فصل نهم

پارینه سنگی پسین ۲۱٦
اورینیاسین ۲۱٦

صفحه

سولوترئن ۲۲۷
ماگدالنین ۲۲۸

فصل دهم

مزولیتیك یا عصرمیانه سنگی ۲۵۲
تمدن کمسا ۲۵۷

فصل یازدهم

نوسنگی ۲۶۰
تمدن دانوبی ۲۶۴
تمدن دریاچه نشینان ۲۶۴
تمدن مگالیتیك ۲۶۵

فصل دوازدهم

عصرفلزات ۲۷۴
مس ۲۷۴
مفرغ ۲۷۵
نتیجه ۲۷۶
فهرست الفبائی اعلام ۲۷۸
فهرست منابع و مآخذ فارسی ۲۹۴
فهرست منابع ومآخذ خارجی ۲۹۸

صفحه

سولوترئن ۲۲۷
ماگدالنین ۲۲۸

فصل دهم

مزولیتیك یا عصرمیانه سنگی ۲۵۲
تمدن کمسا ۲۵۷

فصل یازدهم

نوسنگی ۲۶۰
تمدن دانوبی ۲۶۴
تمدن دریاچه نشینان ۲۶۴
تمدن مگالیتیك ۲۶۵

فصل دوازدهم

عصرفلزات ۲۷۴
مس ۲۷۴
مفرغ ۲۷۵
نتیجه ۲۷۶
فهرست الفبائی اعلام ۲۷۸
فهرست منابع و مآخذ فارسی ۲۹۴
فهرست منابع ومآخذ خارجی ۲۹۸

پیش گفتار

از چند سال پیش که امر تدریس تاریخ تمدن در دانشکده ادبیات و علوم دانشگاه پهلوی بعهده من گذاشته شد بفکر افتادم کتابی در خصوص مجموع فعالیتهای مادی و معنوی انسانهای پیش از تاریخ تألیف نمایم . غرض از نوشتن چنین کتابی این بود که :

اولا دانشجویان را از رنج جزوه نویسی برهانم و در نتیجه مجال بیشتری بجهت بحث و تحلیل در کلاس فراهم آورم . ثانیاً محققان نکته سنج را برای تهیه کتابی از هر جهت جامع و بی‌نقص در این باره برانگیزم و ثالثاً جزئی از دین بزرگ خود را به پیشگاه شاهنشاه دانش پرور و فرهنگ گستر که با فرمان مترقیانه خویش موجبات ادامه تحصیل من و سایر شاگردان اول دانشکده ها را فراهم فرموده‌اند ادا نمایم .

کتاب حاضر که بامشکلات فوق العاده و با صرف چند سال مطالعه کتب مختلف فراهم آمده تنها ومنحصراً بخاطرچنین اهدافی بحلیه طبع آراسته گردیده است . درکارخود تاچه حد توفیق حاصل کرده‌ام نمیدانم ولی آنچه به یقین میدانم اینست که این اثرخالی ازنقص نیست ونمیتواند باشد ؛ زیرا اولا مدارك و منابع ماقبل تاریخی را بجز مشتی سنگواره و همچنین آثار قلیل دیگرتشکیل نمیدهد . ثانیاً برسرتحلیل و توجیه همین اسناد هم‌هنوز دربرخی از موارد بین محققان اهل فن، آتش جدالهای علمی همچنان فروزان است و زبانه آن فروکش نکرده است و ثالثاً و مهمترازهمه اینست که بیش از این بضاعت علمی نداشته وندارم .

با اینهمه چون تاکنون کسی به‌نوشتن کتابی در این خصوص بزبان فارسی مبادرت نورزیده است امیدوارم که بوسیله این اثر ناچیزخودلااقل توانسته باشم

عطش کنجکاوی برخی ازخوانندگان محترم را فرونشانده و ایشان را از مراجعه بکتب خارجی بی‌نیاز کرده باشم . و اما برای اینکه در این مقدمه مطلبی ناگفته نماند نظر تیزبین خوانندگان را بنکات زیرجلب مینمایم :

۱ ــ هرچند تمدن به معنی شهرنشینی است ولی من لغت مـزبور را بمفهوم همه فعالیتهای مادی و معنوی انسان بکار برده‌ام .

۲ ــ کتاب حاضردارای یك مقدمه و دوازده فصل و یك نتیجه میباشد .

۳ ــ چون برآنم کتابی درباره تمدنهای باستانی ملل قدیم ساکن بین‌النهرین، مصر ، ایـران ، چین وهند بنگارم لـذا در فصل یازدهم تنها بشرح فـرهنگهای نوسنگی اروپا اکتفا کرده‌ام .

٤ ــ باتوجه بعنوان کتاب ، فصل دوازدهم یعنی «عصرفلزات» را بدینجهت که این دوره غالباً مقارن عهد تاریخی بوده است باختصار شرح داده‌ام .

٥ ــ علامت ستاره (✡) نشان میدهد که در پاورقی هم مطالبی مربوط به متن نوشته‌ام .

٦ ــ درآخر کتاب تمدنهای موردبحث را با توجـه بـه قدمت زمانـی هریك ازآن درتابلوئی مشخص ساخته‌ام .

۷ ــ اسماء خارجی را در پـای صفحـه بـلاتین نگـاشته‌ام تا احیاناً نـاصحیح تلفظ نگردد .

درخاتمه وظیفه خود میشناسم ازجناب آقای اسدالله علم وزیـر محترم دربـار شاهنشاهی و ریاست معظم هیئت امنای دانشگاه پهلوی وجناب آقای دکتر هوشنگ نهاوندی ریاست محبوب دانشگاه پهلوی ونیز ازتمام کسانیکه درکارطبع این کتاب بمن کمك و یـاری بی دریغ نموده‌اند صمیمانه تشکر نمایم . هم‌چنین برخود فرض

میدانم از همسرم که باحوصله تمام در ترجمه مطالب برخی از کتب خارجی بمن مساعدت فوق‌العاده نموده واز آقای مهندس نژند که رنج مطالعه سه فصل اول این کتاب را برخود هموار کرده و در حد تخصص خود با دادن تذکراتی مفید مرا در رفع چند اشتباه در زمینه زمین شناسی و انسانشناسی همراهی فرمودند و از دانشجوی سابقم (دبیر فعلی دبیرستانهای شیراز) آقای صابر که با ذوقی بی‌بدیل و با تحمل زحمات فراوان همه نقوش و طرحهای این کتاب را ترسم کرده و نیز از آقای تیمور عابدی دانشجوی بردبارم که با علاقه‌ای درخور تحسین شب و روز هم خود را در غلط گیری نمونه های چاپی کتاب مصروف نموده‌اند سپاسگزاری نمایم . امید وارم همه این سروران گرامی که بگردن من حقوق معنوی دارند حق‌شناسی صادقانه‌ام را بپذیرند وپیوسته درراه خدمت‌بفرهنگ موفق وپیروزباشند.

فصل اول

زمین و پیدایش حیات

انسان اززمانهای‌قدیم همواره درباره‌چگونگی تکوین‌زمین وپیدایش حیات کنجکاوبوده وبرای ارضای خاطر خویش بنابمقتضیات محیط و شرایط اقتصادی و اجتماعی افسانه هائی خلق کرده است . چنانکه سومریان نمو (۱) (مظهر دریای اولیه) را آفریننده و خالق زمین و آسمان میدانستند و چینی‌ها معتقد بودند کـه پـانکو (۲) انسان نخستین در ۲/۲۲۹/۰۰۰ سال پیش از میلاد مسیح بگیتی شکل بخشید . بنظر آنان ازنفس پانکو ابروباد وازآوازش تندر واز رگهایش رودها، از گوشتش زمین ازمویش سبزه‌و درخت، ازاستخوانش فلزات و ازعرقش باران پدید آمده واز حشراتیکه بربدنش نشسته بودند انسان‌ها تولد یافته‌اند .

چنین افسانه‌یا افسانه‌های مشابهی همچون جـدا شدن زمین ازآسمان بوسیله شو(۳) خدای‌مصریان ، دربین ملل‌مختلف وجودداشت تااینکه ادیان یهود وعیسوی افکار آنان‌را بزیرسلطه‌خود کشید . ازآن‌پس تـا قرون وسطی وحتی بعد مندرجات کتاب مقدس تورات دربـاب خلقت یکروزه زمین بعنوان حقیقتی غیرقابل تـردید پذیـرفته گردید . اربـاب‌کلیسا و روحانیون مسیحی بجای‌آنکـه بگفته عیسی عمل نموده تخم کینه و وحشت را در دلها نپراکنند بخاطر دفاع از منافع خود با ایجاد دستگاه تفتیش عقایدآنچنان رعب و وحشتی ایجاد کردند که‌حتی متفکرانی چون کوپرنیك (٤) (١٤٧٣ - ١٥٤٣) و کپلر (٥) (١٥٧١ - ١٦٣٠) که میخواستند نظام وهیأت عـالم‌را برمبنای ریاضیات پی‌ریزی نمایند ازترس تکفیر ، شکنجه و عذاب

1–Nammu 2–Pan–ku 3–Shu 4–Copernic 5–Kepler

جرأت اظهار نظر مخالف نیافتند . خوشبختانه بر اثر ارتباط مسلمین باملل مغرب زمین، اکتشافات جغرافیائی و ترقی و توسعه اقتصادی از اواخر قرون وسطی تحولاتی چه در زمینه فکری وهنری وچه درمعتقدات مذهبی واخلاقی صورت پذیرفت که راه را برای پیشرفت علوم تجربی هموار ساخت.

بتدریج دانشمندان متوجه گردیدند که بعضی از پدیده های زمین طی ده‌ها - هزار سال بوقوع پیوسته اند. لذا برای بدست آوردن سن حقیقی زمین بمطالعه و مشاهده آثار آن شروع نمودند . یکی از کسانیکه بوجود سنگواره هائی پی برد پالیسی (۱) بود .

این دانشمند چنانکه فونتنل (۲) (۱۷۱۷ ـ ۱۶۵۷) میگوید بسال ۱۵۷۵ درپاریس مقابل تمام علمای دین اعلام داشت : « این سنگواره‌ها برخلاف معتقدات همه تخته سنگهائی نیستند که طبیعت بر اثر بازی خود تصادفاً صورت حیوانات را برآنها نقش بسته باشد بلکه صدفهای حقیقی موجود در دریای قدیم میباشند. دریا- هائیکه امروزه خشك شده است ». علمای دیگری بااندازه گیری رسوبات یکساله رودخانه نیل توانستند زمان لازم برای تشکیل دلتای رودخانه مزبور را تخمین زنند. کمی بعد بوفن (۳) طبیعی‌دان بزرگ فرانسوی (۱۷۸۸ـ۱۷۰۷) با اتکاء بطبقه‌بندی لایه‌های زمین نشان داد که طبقات شن و خاك سرخ و آهك ازرسوبات شنها ولجن‌ها و گلهای غوطه‌ور درآب دریاهای قدیم تشکیل یافته است وهم او با در نظر- گرفتن اختلاف سرعت افزایش ضخامت رسوبات در گذشته وحال عمر زمین را ۷۴۰۰۰ سال تخمین زد . بدیهی است این عدد اکنون درمقابل میلیونها سال سن واقعی زمین ناچیز بنظر میرسد ولی این تخمین درتاریخی که کلیسا مدت پیدایش

1 - B . Palissy 2 - Fontenelle 3 - Buffon

زمین‌را تاآنروز درحدود ۶۰۰۰ سال میدانست نظریه‌ای انقلابی بودوبهمین جهت هم‌اظهار داشتن آن برای بوفن ارزان تمام‌نشد.

درسال ۱۷۸۲ میلادی کشیشی بنام ژیروسولاوی (۱) (۱۷۵۳-۱۸۱۲)حساب کرد که دره‌رودخانه ویواره (۲) واقع‌درفرانسه درنتیجه میلیونهاسال فرسایش آب جاری حفرشده‌است.وی‌ازترس تکفیراین محاسبه رابمانند رازی مخفی‌داشت ولی بالاخره همکارانش بقضیه پی‌بردند واورا وادار به‌تکذیب نمودند.

مساعی علمای طبیعی وزمین شناسی درقرن هیجده ونوزده بی‌نتیجه نماند و بالاخره منجر بدونظریه کاتاستروفیسم (۳) وآکتوآلیسم (٤) گردید.

بنیادگذار ومدافع نظریه کاتاستروفیسم ژرژ کوویه (۵) دانشمند فرانسوی معتقدبود : سطح زمین هرچندگاه دستخوش انقلابات عظیمی میگردد که بموجب آن کلیه موجودات ازبین میروند و موجودات دیگری خلق میشوند . فرضیه آفرینش جدید او اگرچه بعدها طرفداران چندی چون ل .آگاسیژ (٦) و غیره پیدا نمود معهذا از آنجا که این نظریه با استنباطات علمی وفق نمیداد بزودی به فراموشی سپرده شد و نظریه دوم مورد توجه قرار گرفت . بر طبق نظریه آکتوآلیسم که‌ابتداتوسط یکی‌از زمین‌شناسان‌معروف انگلیسی بنام چارل‌لییل (۷) (۱۷۹۷-۱۸۷۵) در اوایل قرن نوزده اظهار گردید زمین نه براثر انقلابات عظیم بلکه بطورتدریجی ، بوضع غیرمحسوس وتحت تأثیر عواملی نظیر فرسایش و تخریب وته‌نشین شدن مواد وزلزله و سایرحرکات به هیأت فعلی درآمده است . این دانشمند با درنظر گرفتن عوامل فوق طول زمان دوران اول را ۲٤۰میلیون سال وطول زمان دوران سوم را درحدود ۸۰ میلیون سال تخمین زد .

---

1 - Giraud - Soulavie 2 - Vivarais 3 - Catastrophisme
4 - Actualisme 5 - G . Cuvier 6 - L . Agassij 7 - Ch.Lyell

امروزه بسبب ترقیات علوم مختلف فیزیك ، شیمی ، چینه شناسی و سنگواره شناسی چه ازطریق اندازه گیری رادیواکتیویته («کربن ۱٤» برای محاسبه رسوبات جدید) وچه از راه سنجیدن هریك از ایزوتوپهای سرب بوسیله طیف‌نگارجرمی و یا طرق دیگر بخوبی توانسته‌اند سن سنگهائی را که از نقاط مختلف و اعماق گوناگون زمین بدست آمده است محاسبه نموده و معلوم دارند که از هنگام جدا شدن زمین بصورت کره مذاب تا کنون چقدر طول کشیده است . بنابراین محاسبات از آغاز تشکیل زمین تابامروز درحدودچهارمیلیاردونیم سال میگذرد . سن برخی موادقدیمی‌معدنی به بیش ازدومیلیاردسال وسن‌پاره‌ای دیگرازسنگهای آذرین به سه میلیاردسال میرسد. چنانکه فی‌المثل سن قدیمیترین سنگهای رسوبی که درکارولیای (۱) فنلاند شناخته شده ۱/۸۵۰/۰۰۰/۰۰۰ سال وسن سنگهای بلاك هیلز (۲) واقع دردا کوتای‌جنوبی ۱/٤٦۰/۰۰۰/۰۰۰ سال میباشد .

1–Karelia 2–Black–Hills

تقسیمات زمین به ادوار معرفة الارضی

با توجه بروش چینه شناسی یعنی مطالعه وضع رسوبها ، رخساره‌ها و چین‌خوردگیهای نقاط مختلف زمین و مقایسه این پدیده‌ها با یکدیگر و بکاربردن روش دیرین شناسی یعنی مطالعه سنگواره‌های جانوران و نباتاتی که دراعصارمختلف پدید آمده‌اند دانشمندان عمر زمین را بدورانهای زیر قسمت کردند :

۱ - دوران پیش از دوران اول که بنام آنته‌کامبرین (۱) خوانده میشود. این دوران که قریب یك‌میلیاردسال بطول انجامید خود بدو دوره تقسیم میگردد: دوره آرکئن (۲) دوره الگون کین (۳) .

۲ - دوران اول یادوران‌جانوران‌قدیم که‌بنام‌پالئوزوئیك(٤) خوانده میشود ، حدود ۳۷۰ میلیون‌سال‌طول کشید و به‌پنج دوره به ترتیب زیر قسمت میگردد :

کامبرین (٥) سیلوریـن (٦) دونین (۷) کاربونیفر(۸)وپرمین (۹) (بترتیب ۸۰،۱۲۰،۱۰۰،٥۰و۲۰ میلیون‌سال تقریباً) .

۳ - دوران دوم یا دوران جانوران میانه بنام مزوزوئیك (۱۰) . این دوران حدود۱۲٥ میلیون‌سال‌بطول‌انجامیده و به سه‌دوره زیر قسمت‌میگردد: تریاس (۱۱)، ژوراسیك (۱۲) و کرتاسه (۱۳) (به‌ترتیب تقریباً ۳۰،۲٥و۷۰ میلیون سال).

٤-دوران‌سوم‌یادوران جانوران جدیدبنام نئوزوئیك(۱٤)یا سینوزوئیك(۱٥). دوران مزبور حـدود ٥۹ تا ٦۰ میلیون سال طـول کشیده و شامـل پنج دوره است :

1-Antécambrien 2-Archéen 3-Algonkien 4-Paléozoïque
5-Cambrien 6-Silurien 7-Dévonien 8-Carbonifère
9-Permien 10-Mésozoïque 11-Trias 12-Jurassique
13-Crétacé 14-Néozoïque 15-Cénozoïque

پالئوسن(۱)،ائوسن(۲)،اولیگوسن(۳)، میوسن (٤)،پلیوسن(٥) ، (به‌ترتیب تقریباً ۱۲،۲۰،۱۰،۱۰و۸ میلیون سال)

٥ ـ دوران چهارم یا دوران ظهور انسان ویا آنتروپوزوئیك(٦) : این دوران حدود یك میلیون سال طول کشیده و به دو دوره پلیستوسن (۷) و هلوسن (۸) (به‌ترتیب تقریباً ۹۰۰ و ۱۵ تا ۲۰ هزارسال) قسمت میگردد. لازم‌بتذکار نیست که این گونه تقسیمات جزءکاملا قراردادی بوده و روی‌رسوبات ناحیه‌ای‌بناشده‌است . مثلا نام‌کامبرین فقط معرف این است که رسوبات این دوره اولین بار درکامبریج شایر (۹) انگلستان کشف و مطالعه‌شده و بهمین طریق ژوراسیك معرف رسوباتی است که‌نخستین‌بار در کوههای ژورا (۱۰) درفرانسه مورد تحقیق قرار گرفته است.

1-Paleocène 2-Éocène 3-Oligocène 4-Miocène 5-Pliocène 6-Anthropozoïque 7-Pléistocène 8-Holocène 9-Cambridge-Shire 10-Jura

جانوران و گیاهان ادوارمختلف زمین شناسی

۱- جانوران و گیاهان آنته‌کامبرین : بنابه تحقیقات برخی ازمحققین، معلوم گردیده‌است که در دوران پیش ازدوران اول جانورانی ازقبیل اسفنج‌ها ، نرم تنان وخارپوستان و گیاهانی بمانند جلبك‌های آبی وروزنه داران برروی زمین‌میزیسته‌اند که اجداد جانداران و گیاهان دوران‌اول به حساب میآیند . ☆

درناحیه‌لامبال(۱)فرانسه‌ته‌نشینهائی بنام‌فتانیت‌دولامبال(۲)شناخته‌شده که‌حاوی‌بقایای وخشیان‌واسفنج‌های آن‌زمان‌میباشد. درناحیه کـولورادوی(۳) امریکااشکالی‌شبیه به استروماتوپوریده‌های (٤) کنونی بنامهای ائوزن (٥) کـریپ توزن (٦) وهمچنین صدفهائی موسوم به شوآریاسیر کولاریس (۷) در ته نشینهای الگون کین آن منطقه یافته شده ونیز بقایای سخت‌پوستانی‌راهم درطبقات زیرکامبرینی مونتانا (۸)تشخیص داده‌اند.درناحیه اخیرعلاوه برسنگواره سخت‌پوستان ، جلبك هائی شبیه به جلبك ـ های آبی رنگی کـه اکنون دربعضی ازقسمتهای دریاچـه میشیگان (۹) میرویند یافته‌اند . مهمترین این جلبك‌ها عبارتنداز : گالاتینا (۱۰)کامازیا اسپونژیوزا(۱۱) ونولاندیا فروندوزا (۱۲) . درطبقات فوقانی آرکئن‌فنلاند هم جلبك هائی دیده شده‌است که بنام کوریسیوم اینگماتیکوم (۱۳) خوانده میشوند . ازکرمهای این دوران میتوان آرنیکولیت‌اسپیرالیس (۱٤) ونرئیت ها (۱٥) رانام‌برد.

---

1 - Lamballe 2 - Phtanites De Lamballe 3 - Colorado 4 - Stromatoporidés 5 - Eozoon 6 - Cryptozoon 7- Chuaria circularis 8 - Montana 9 - Michigan 10-Gallatina 11-Camasia-Spongiosa 12-Newlandia Frondosa 13- Corycium Enigmaticum 14- Arenicolite Spiralis 15- Neréites

* «گروهی دیگر ازدانشمندان تشخیص بقایای جانوران ویا هرذیحیات دیگـر را بدلیل اینکه سنگهای رسوبی این دوران متامورف شده‌است غیرممکن میدانند.»

باتوجه بمدارك مذكور آیامیتوان منشأ حیات راتعیین کرد؟ پاسخ این‌سئوال بدین‌جهت که‌متأسفانه درتحتانی‌ترین طبقات آرکئن کوچکترین‌اثری ازسنگواره‌ها نیست منفی است . معهذا آنچه بـه تحقیق میتوان گفت اینستکه مـاده حیاتی زنده درطی میلیونها سال‌بعدی بصورت‌طوایف ورده‌های‌نباتی وحیوانی تقسیم‌شده‌است .

۲ـ جانوران‌و گیاهان دوران‌اول ، یا پالئوزوئیك : چنانکه در قبل گفته شد قدیمیترین دوره دوران اول کامبرین میباشد. مهمترین جانورانی که‌در ابتدای این دوره میـزیسته‌اند عبارتند از روزنه داران ، اسفنجها ، خـارپوستان ، لاله‌وشان ، شکم‌پائیان، دو کفه‌ایها، کرمها وبخصوص تری‌لوبیت‌ها (۱) وآرکئوسیاتیده‌ها (۲) و سپس انواع ماهیهای زره‌دار (پـلاکودرم) (۳) از قبیل سفالاسپیس (٤) و غـیره بدانها اضافه شدند . از گیاهان این‌دوره میتوان جلبك‌هارا نام‌برد. دردوره‌سیلورین گراپتولیت ها(٥) ومرجانهای چهارتیغه ازقبیل : سیاتوفیلوم (٦) وزافرانتیس (۷) ونیز ماهیهای زره‌دار مشخص میگردند . وبرجلبك‌های اولیه نخستین نهان زادان آوندی اضافه‌میشوند . دردوره دونین جانورانی چون‌آمفی‌بی‌ها (۸) (باتراسین)(۹) ویا بعبارت‌دیگر اولین ذوفقارانی که‌هم‌برانشی وهم‌ریه برای‌تنفس دردریا و خشکی داشتندپا به‌خشکی گذاشته و کرانه‌های‌دریارامسکون‌ساختند. دردریاها براکیوپودها (۱۰) ودرسواحل گرم‌مرجانهاوسرانجام‌دراعماق زیادسرپایانی‌بنام گونیاتیت‌ها(۱۱) ظـاهر شدند . از گیاهان این دوره میتوان گیاهـانی ازقبیل اکـزیتینه‌ها (۱۲) لیکوپودینه‌ها (۱۳) فیلیسینه‌ها (۱٤) را نـام برد ، گیاهانی که در دوره کاربـونیفر

1-Trilobites 2-Archoecyathides 3-Placodermes 4-Cephalaspis 5-Graptolithes 6-Cyathophyllum 7-Zaphrenthïs 8-Amphibiens 9-Batraciens 10-Brachiopodes 11-Goniatites 12-Equisétinées 13-Lycopodinées 14-Filicinées

فراوان گشته وقشرهای امروزی ذغال‌را تشکیل داده‌اند. (باستثنای ذغال‌های ایران که‌متعلق بدوره ژوراسیك است). محیط مساعدی که‌توسعه خارق‌العاده گیاهان برای زندگی جانوران دردوره کاربونیفر ایجاد کرده بودباعث گردید که انواع حشرات ازقبیل ملخ‌ها ، سنجاقك‌ها ، هزارپایان وعنکبوتها درجنگل فراوان شوند. دراین دوره‌غوکان استگوسفال (۱) ازقبیل : برانشیوزوروس (۲) در کنار آبها ، مرجانها درسواحل گرم ، ماهیهای دوریه‌ای درورودخانه‌ها ودریاچه‌ها ، سخت‌پوستان کوچك و بی‌سران‌در آبهای‌شیرین،پرودوکتوسها(۳) واسپی‌ریفرها(٤) دردریاهای کم‌عمق‌و گونیاتیت‌ها دراعماق دریاها بسرمیبردند . گیاهان این‌دوره ازانواع گیاهان قبل‌و نیز بازدانه‌هائی نظیر کوردائیت‌ها (٥) ولپی‌دودا ندرونها (٦) بودند.

دردوره پرمین گونیاتیتها بکلی‌ازبین میروندودرعوض جانورانی نظیر آمونیتها (۷) وخزندگان تروموروف(۸) همچون دیمترودون‌ژیگاس(۹) باسه‌مترطول (که‌در بین آنها احتمالا باید اجداد پستانداران اولیه‌را یافت) پابه‌عرصه میگذارندوانواع اسگوسفالها توسعه مییابند.واماازنظر گیاهان دراین زمان به‌علت خشکی‌هوا همان گیاهان دوره کاربونیفرمنتهی باتوسعه کمتروجود داشته‌اند.ضمناًعلاوه بربازدانگان، اولین طایفه‌کاجها هم‌بظهور میرسد.

۳ـ جانوران و گیاهان دوران دوم یامزوزوئیك : ازنرم‌تنانی که‌دردوران‌دوم بطورفراوان میزیسته‌اند میتوان آمونیت‌ها و بلمنیت‌ها(۱۰)رانام‌برد . دراین دوران خزندگان به‌سه دسته‌دریائی ، هوائی ، زمینی‌تقسیم شده ودر بین آنهاخزندگان عظیم‌الجثه‌ای نیزوجود داشتند که درازایشان‌ازچهل مترهم تجاوز میکرده است. از

1–Stegocephales 2–Branchiasaurus 3–Productus 4–Sprifers 5–Cordaïtes 6–Lepidodendrons 7–Ammonites 8–Théromorphe 9–Dimetrodon–Gigas 10–Bélémnites

خزندگان دریائی ایکتیوزوروس (۱) هوائی پترودا کتیل (۲)وزمینی استگوزوروس (۳) و نیز اتلانتوزوروس (٤) را میتوان ذکر نمود که در آخر دوران مزبور ازبین میروند . مضافاً دوران دوم شاهد ظهور اولین طایفه غوکان بی‌دم ، لاك‌پشتان ، سوسماران ، وپرندگانی همچون آرکئوپتریکس (٥) وهمچنین‌اولین پستانداران کیسه‌دار بسیار کوچك (تقریباً باندازه یك‌موش) وحشره‌خواران بوده است . دراین دوران، انواع درختان‌کاج از قبیل ژینگوها (٦) وسیکاده ها (۷) تکثیر یافته ودرپایان دوران مزبور گیاهانی نظیرخرما ، ماگنولیا ، چنار ، بید ، تبریزی ، بلوط، گردو وغیره بوجودآمدند .

٤ ـ جانوران و گیاهان دوران سوم یا نئوزوئیك : اگر چه گاستروپودها جانوران مشخص دوران سوم و نومولیت‌ها (۸) جانوران مشخص اواسط این دوران میباشند معهذا باید گفت که تقریباً انواع حیوانات و نباتات آن زمان سخت شبیه به حیوانات و نباتات‌امروزه بوده‌اند وپستاندارانی ازقبیل سگ ، گربه،ماکروپوس(۹) ماستودونت(۱۰)، استگودون(۱۱) الفاس آنتیکوس(۱۲) الفاس پریمی‌ژنیوس(۱۳) یاماموت(۱٤) (انواع‌فیلها) ونیز گاو،غزال، گوزن، زرافه،اسب‌سه‌انگشتی ازقبیل مزوهیپوس(۱٥) ، میوهیپوس(۱٦)وپاراهیپوس (۱۷)وغیره‌وسرانجام پری‌ماتها(۱۸) ظاهر گشته‌اند .

آب وهوا: درابتدای این‌دوران آب‌وهوای نقاط‌مختلف گیتی کمترازامروزه

---

1 – Echtyosaurus 2 - Ptérodactyle 3- Stegosaurus 4- Atlantosaurus 5 - Archeopterix 6 - Gingko 7 - Cycadées 8 - Nummulites 9 -Machairopus 10 - Mastodontes 11 - Stégodon 12 - Elephas-Anticus 13 – Elephas-primigenius 14– Mammouth 15 - Mesohippus 16 - Miohippus 17 - Parahippus 18 –Primates

باهم اختلاف‌داشته ومنظره‌کلی اروپا شبیه‌به منظره حالیه آسیای جنوب شرقی یـا امریکای مرکزی بوده‌است . بهمین‌سبب درختان‌خرما، انجیر، کافور، پسته، انار و سایر گیاهان‌حاره‌ای دراین‌قطعه ازعالم میروئیده‌اند،منتها بایددانست که این‌شکل پایدار نمانده وباگرایش تدریجی هوا به سردی،ابتدادرختان‌مزبور در کنار گیاهانی ازقبیل آلش، بلوط، زیرفون، افرا، قان‌وبید یعنی‌درختانی که امروزه درآلمان و حوالی‌آن میرویند همزیستی‌یافته وسپس‌وقتی دراواخراین‌دوران، آب‌وهوای‌اروپای مرکزی شبیه بامروزه گردید،درختان‌اخیرالذکر دراین‌ناحیه باقی‌ماندند وانواع دیگر بسبب‌احتیاج به‌حرارت‌بیشتر تنهادر مناطق اطـراف‌مدیترانه رشد و گسترش یافتند . اگرچه غالب‌علما ومتخصصین‌فن این‌تغییر وسردشدن هـوارا براثر تغییر محل قطب شمال (که‌در ابتدای‌آن‌دوران درناحیه پاسیفیك «اقیانوس آرام» یعنی چهل‌درجه عرض جغرافیائی واقع بوده‌است) به‌موضع ومکان حالیه دانسته‌اند ولی بی‌تردید جنبش‌های کوه‌زائی دوران‌سوم ☆ دراین امردخالت‌کلی‌داشته‌است. چه‌در واقع کوههای حاصله‌ازاین جنبش‌ها یعنی‌سلسله‌های آلپ(۱) ،کارپات(۲)، آپنین (۳)دراروپا،سلسله‌های بلندوطویل آسیای‌جنوبی وجنوب شرقی وهمچنین کوههای کـوردیلر(٤) آمریکا مانع‌تبادل‌حرارتی مناطق مختلف گـردیدندودر نتیجه نواحی نزدیك به‌قطب ازجریان هوای گرم حاره‌ای محروم ماند.

---

1 – Alpes 2 - Carpates 3 – Apennins 4 - Les Cordillères

* علاوه برآنچه درفوق‌گفته شد جنبش‌های‌کوه‌زائی دوران سوم تغییرات دیگری نیز در سطح زمین ایجادکردکه ازآن جمله میتوان فرورفتن پاره‌ای حوضه ها وتشکیل جنگلهای باطلاقی را نام‌برد. رگه های‌بسیارقطور لینیت (*Lignite*) و ذغالی‌کـه‌اکـنون فی المثل درناحیه رنانی (*Rhenanie*) وهس (*Hesse*) واقع در آلمان مـرکـزی بدست میآیـد ازهمان جنگلها بوجودآمده است .

دوران چهارم ـ یـا عصر یخبندان

جدیدترین تشکیلات ژئولوژیکی زمین اگرچه دردورانی کوتاهترازسایر ادوار یعنی‌دوران‌چهارم صورت‌پذیرفته است، معذالك‌چون این دوران‌هم بسبب یك سری مراحل‌یخبندان که‌تغییرات بزرگ‌وقابل ملاحظه‌ای روی‌مساحت‌های‌وسیعی ازکره‌زمین ایجادکرده وهم‌بخاطر ظهور انسان ازسایر ادوار بخوبی متمایزاست، محتاج بمطالعه بیشتری میباشد .

خصوصیات و تقسیمات دوران چهارم

در بدوپیدایش علم‌زمین‌شناسی بسبب‌آنکه کلیه دانشمندان هنوز تحت تأثیر داستان طوفان نوح قرارداشتند رسوبات دوران چهـارم رادال‌بـر صحت‌آن واقعه میدانستند. بهمین‌جهت در سال ۱۸۲۲ زمین‌شناس انگلیسی و. بوکلاند (۱) به این رسوبات که‌ضمناًسست و شبیه به رسوبات رودخانه‌ای‌است‌نام‌دیلیویوم(۲) نهاد. چندی بعد دانشمندان‌دیگری رسوبات آرژیلی‌و شن‌فوقانی‌را که تقریباً متعلق به ده‌هزار سال‌قبل میباشد جدانموده وبنام‌آلیویوم(۳) خواندند. تااینکه‌بعدها نامهای‌مزبور تغییر یافت و بجای دیلیویوم ، پلیستوسن «بمعنی‌جدید» و بجای‌آلیویوم ، هلوسن «کاملانو» جانشین گردید .

قدمت رسوبات‌پلیستوسن اروپا تنهادرجریان قرن‌نوزدهم دانسته‌شدواز آن‌پس بتدریج روشن گردید که‌اولا رسوبات مزبوراساساً محصول یخچالهائیست که‌در این زمان شمال‌اروپا، کوهها و کوهپایه‌های آلپ‌را پوشیده‌بوده‌است ثانیاًدرطی‌عصرمزبور نه‌یك یخبندان بلکه‌چند یخبندان متناوب‌بوقوع پیوسته که از هم بوسیله مراحل گرمی جدا میشده‌است .

---

1 – W . Buckland 2 – Diluvium 3 - Alluvium

با تمام اینها و باوجود براینکه علما بوجود یخبندانهای شدیدی حتی درطی دوره‌های قبل ازکامبرین و نیز پرمین‌وغیره(خصوصاً درنیمکره‌جنوبی)پی‌برده بودند بازهم‌رسوبات پلیستوسن بنام رسوبات یخچالی‌خوانده میشد .

یخبندانهای‌دوران‌چهارم: اکثر زمین‌شناسان معتقدند که درآلپ چهارمرحله یخبندان دردوره پلیستوسن بوقوع پیوسته است . مراحل‌مزبور که‌ابتدا بتوسط‌دوتن ازعلمای بزرگ آلمان باسامی آ.پنك(۱) و،ا.برو کمر(۲)دراطراف آلپهای‌سویس مورد مطالعه‌قرار گرفت به‌پیشنهادایشان‌بنامهای‌زیر : گونز(۳)میندل(٤)ریس(٥)و وورم (٦) موسوم گردید . ☆ (اسامی‌ایکه بعدها برای دیگر مناطق نیز مـورد ـ استعمال یافت.)☆

اخیراً برای‌اینکه بتوان مراحل بین یخبندانها را نیز بخوبی بخاطر سپرد بترتیب الف‌باءلاتین حروف ویاعلائم مزبور را پیشنهاد کرده‌اند : به‌آخرین بین‌دو یخبندان *U* (آخرین= *Ultima*) ماقبل‌آخر *O* (بهترین= *OPtima*-زیرا این مرحله هم‌طولانی وهم‌بطورخاصی گرم‌بوده‌است)،اولین‌بین‌دویخبندان *I* (پائین‌ترین = *Infima*) وسرانجام‌بمرحله گرم‌پیش‌ازیخبندان گونز *E*(خارج= *Extranea*) نام داده‌اند .

بنا بـه‌نظر پنك علاوه‌بر مـراحل تقریباً طویل‌المدة بین یخبندانها،در ادوار یخبندان‌مواقعی نیز پیش‌میآمده است که هوا اندکی بگرمی گرائیده‌و باعث آب

1-A.Penck 2-E·Bruckmer 3-Gunz 4-Mendel 5-Riss 6-Würm

* این اسماء ازاسامی چهار رودخانه کوچك آلپ گرفته شده‌است .

* درسالهای اخیر زمین شناسان شوروی‌خصوصاً و . ا. گروموف (*W.I.Gromov*) تئوری تعدد اعصاریخبندان (پلی گلاسیالیسم) ((*Polyglacialisme*)) را، باین دلیل که‌تنها برمبنای سنك‌شناسی قرار گرفته‌است موردانتقاد قرارداده‌اند (برای اطلاعات بیشتر رجوع شود به‌کتاب منشأ انسان صفحه۳۳۹)

شدن قسمتی ازیخ‌میگردیده‌است ولی‌باید گفت که‌این نوسانات نه ازنظر گسترش و نه ازلحاظ قدرت بهیچوجه با مراحل واقعی بین یخبندانها قابل‌قیاس نبوده است . باوجود براین، چنین‌نوساناتی را چه‌درطی‌یخبندان‌میندل‌وچه‌ریس‌خصوصاًدر آلمان مرکزی میتوان شناخت . مرحله یخبندان وورم را همین نوسانات به سه مرحله کوچکتر وورم ۱ ،وورم۲، وورم۳ تقسیم نموده است. برای دومرحله وورم یك ودو گاهی‌اصطلاح‌سویسی اسپیز (۱) وزمانی نیز اورینیاك(۲) (به سبب ظهور تمدن اورینیاکی در این‌مرحله دراروپا)رابکارمی‌برند و امادرخصوص‌وورم۳ میتوان‌بدان نام استادبالتیك(۳) (مرحله‌بالتیك) داد ؛ چه یك‌سری‌ازمورن‌های‌جبهه‌ای‌با قدمتی قریب به‌بیست‌هزارسال که‌بوضوح درجنوب بالتیك از هلشتاین(٤) تا پروس شرقی ازطریق مکلمبورگ(٥) وپومرانی (٦)قرار گرفته است باین مرحله‌متعلق‌میباشد. پس از مرحله یخبندان وورم آب‌وهوا بتدریج گرم شدوحرارت مزبور موجبات آب شدن یخهای شمالی‌اروپا را فراهم‌ساخت . درنتیجه‌حوضه بالتیك آزادواز آب‌شطوط ونیز آبهای حاصله از انحلال‌یخها بصورت دریاچه‌ای بزرگ‌درآمد. قریب‌دوازده هزارسال‌قبل‌از میلاد آب‌وهوا بطورقابل‌توجهی گرمتر شد که‌قریب‌به‌هزارسال‌طول کشید. درطی‌این مدت غیر ازآخرین فوران‌های آتش‌فشانی که در آلمان بوقوع پیوست ودریاچه‌حالیه‌لاخر(۷) واقع‌درنزدیك کوبلنس(۸)رامیتوان‌دهانه آن‌دانست، یخچالهای شمالی اروپا تامرکزسوئدوجنوب فنلاند عقب نشسته ومورن‌های حجیم خودرا که بعداً بنام‌فنلاندی‌سالپوسلکا (۹)موسوم‌شده درطی‌شش‌یاهفت‌قرن روی‌جبهه اخیر خود یعنی‌آخرین محل توقف بجا گذاشت .

1-Spiez 2-Aurignac 3-Stade Baltique 4-Holstein
5-Mecklembourg 6-Poméranie 7-Laacher See
8-Coblence 9-Salpausselka

زمین شناسان اسکاندیناری بااتکاء بروش اندازه گیری ضخامت رسوبات سالانه معتقدند که ازپایان این توقف ده تا یازده هزار سال سپری گشته وپس از آن دوره هلوسن شروع شده است .

با درنظر گرفتن چگونگی تشکیل تدریجی بالتیك نیز میتوان به اجراء و تقسیمات دوره هلوسن واقف گردید . وقتیکه جبهه یخچالی ، خودرا از مورن های سالپوسلکا عقب کشید دریاازطریق غرب باعبور ازسوئد مرکزی به بالتیك پیوست و بهمراه سایررسوبات ، بی مهرگانی بنام یولدیاارکتیکا(۱) راباخود بهمراه آورد که نام خودرا باین دریا دادند. بهمین جهت ازاین پس بالتیك که قسمت اعظم فنلاند و جلگه های شرقی و جنوبی سوئدرا میپوشاند بنام دریای یولدیا(۲) خوانده شد .

با بالاآمدن زمین های اسکاندیناو ونیز بسبب آب شدن یخو برقراری تعادل باردیگر حوضه بالتیك ازاقیانوس جدا گردید وبصورت دریاچه آب شیرین درآمد . دریاچه مزبور نیز بسبب بی مهرگانی که بنام آنسیلوس فلوویاتیلوس(۳) درآن شناور بودند بنام دریاچه آنسیلوس(٤) موسوم شد . این مرحله در ۷۵۰۰ سال پیش پایان یافت ودریا دوباره به سبب آب شدن یخها ودر نتیجه بالاآمدن سطح آب به حوضه بالتیك داخل گردید واین دریا بخاطر بی مهرگان دیگری بنام لیتورینالیتورئا (۵) نام دریای لیتورین(٦) بخود گرفت و کم کم آبش شور وتلخ وبصورت حالیه درآمد .

جزایر بریتانیا نیز که تا اواخر پلیستوسن به فرانسه التصاق داشت ازاین تهاجمات یخچالی مصون نبود دراین مملکت نیز سه مرحله یخبندان میتوان تشخیص داد که بامراحل یخبندان آلمان وفرانسه هم عصر میباشد منتهی درمرحله یخبندان گونز یعنی اولین یخبندان درآنجا تنهاسرمای شدیدی حکم فرما بوده است .

1-Yoldia-Arctica 2-La mer a Yoldia 3-Ancylus-Fluviatilus
4-Le Lac a Ancylus 5-Litorina-Littorea 6-La mer a Litorin

مطالعات امروزه درخصوص یخبندان‌های قفقاز تفاوتهای محسوس را بامراحل یخبندان آلپ نشان نمیدهد وما دراین باب به‌تفصیل بعداً ذکر خواهیم نمود .

بطور خلاصه باتوجه به‌مراتب فوق دوران چهارم را بایدعصر تغییرات عمیق و بزرگ آب‌وهوائی دانست چه‌دراین‌عصر یخچالها بقدری توسعه مییابد که‌قریب یك سوم ویایك چهارم کلیه‌قطعات خشکی را دربرمیگیرد .

گسترش و توسعه یخچالها

بااینکه اساساً درتمام دوره پلیستوسن‌حوضه‌های‌اصلی ومراکز مهم تشکیل یخچالها سرزمین‌های اسکاندیناوی وسلسله جبال آلپ بوده معهذا منطقه کلی توسعه یخچالها اساساً به‌تحولات آب‌وهوائی‌مناطق‌بستگی تام داشته است.چنانکه فی‌المثل رسوبات وورم‌بخوبی‌نشان میدهد که‌دراین مرحله یخبندان برخلاف دیگرمراحل، توسعه‌یخچالها کمتر بوده است .

در دوران چهارم توده‌های‌برفی آلپ به‌سبب عدم‌وجود تابستانهای گرم‌برروی هم انباشته‌شده وبرودت زیاد تولید یخچالهائی نمود که بدون انقطاع زبانه‌هایش را طویلتر کرد . دراین زمان دره‌ها از یخهائی به‌ضخامت هزار متر پرشد و باستثنای زبانه‌هائی چند که روی شیب گرمتر یعنی‌بطرف دشت پو(۱) بوجود آورد، قسمت‌های، شمالی‌وغربی یعنی همه‌مناطق وسرزمینهای واقع‌در کوهپایه‌های آلپ درزیر توده‌های یخ پنهان گردید.معذالك درمراحل دیگر توسعه‌یخچالها وضع دیگری بخود گرفت باین معنی که‌در یخبندان‌ریس درمغرب وشمال ودریخبندان میندل درشمال آلپ‌های شرقی توسعه و گسترش آن زیادبوده‌است . واما یخچالهای اروپای‌شمالی که اساساً از کوهستانات مرتفع نروژ منشاء میافت، عظمت فوق‌العاده‌ای داشته‌است . چه‌درسمت

1-P ô

مغرب توده‌های یخ‌اولا دره‌هارا پر نمود وفیوردهای (۱) حالیه را ساخت وثانیاً همه نواحی کم‌عمق دریارا دربر گرفت. بااینهمه درقدیم‌ترین‌مراحل یخبندان یخچالهای عظیم اسکاندیناوی ازدریای‌شمال گذشته وخودرا بجنوب‌انگلستان رساندند ودراینجا به‌یخچالهائی که از کوهستانات اکوس(۲)، شمال‌بریتانیا وایسلاندمنشاء یافته‌بودند پیوستند . این‌پیوستگیها زمانی صورت گرفتند که ضمناً هلند ومناطق رن (۳) سفلی هم درزیر یخچالهائیکه ازشمال آمده بودند قرار داشت .

پیشرفت یخچالهای‌مزبوردرسمت‌جنوب بسبب وجود کوهستانات‌هرسینین(٤) متوقف گردید ولی درسمت‌مشرق با گذشتن از آلمان شمالی، لهستان، ویستول (٥) روسیه‌جنوبی وبالاخره دنیپر(٦) ودن(۷) یعنی به‌پنجاه‌درجه عرض‌شمالی رسید ودر اینجا با یخچالهائیکه ازشمال‌اورال و نواجا سلمجا(۸)سرازیر شده‌بودند ملحق‌شد. بنابراین باید گفت ازایسلند تاشمال‌غربی سیبری یعنی‌قریب سیزده‌میلیون کیلومتر مربع ویا به‌عبارت دیگر بیشتر از مجموع مساحت اروپای مرکزی درزیر یخ قرار داشته است .

البته بایدتکرار کرد که‌توسعه یخچالها در آخرین مرحله بسیار محدود وبه هیچ‌وجه ازالب (۹) وهمچنین جنوب‌دریاچه‌های متعددشمال آلمان یعنی‌دریاچه‌های حاصل‌ازعمل یخچالهاتجاوز نکرده‌است .

آثار یخچالی

یکی‌از مهمترین آثاریخچالی رسوباتی است که‌بنام‌مورن(۱۰)خوانده‌میشود. مورن عبارت‌از توده‌مواد گل ولای وبلوکهای سنگی‌است که‌یخچالها درطی‌حرکت

1 – Fiord = Fjord 2 – Ecosse 3 – Rhin 4 – Hercyniens
5 – Vistule 6 – Dnièper 7 - Don 8 – Novaja – Selmja 9 - Élbe
10 – Moraine

ازبستر خود کنده و بهمراه برده ودرطول زمان درجبهه زبانه‌های یخی بجا گذاشته‌اند ایـن مواد که غالباً درنتیجه آب یخهای ذوب‌شده فـاقد عناصر آرژیلی است تشکیل رسوباتی نامنظم ودرهم میدهد که درساختمانش سنگهای صیقلی مخطط وسر گردان و سایرمواد رسوبی دخالت‌دارد .

سیلاب حاصله ازذوب یخها نیز بنوبه خود توده‌های عظیمی ازشن، ماسه ولای ولجن راحمل ودردره‌ها ودشتهای وسیعی که برسرراهش قراردارد انباشته می‌سازد . آثارچنین رسوباتی که بنام ایسلاندی ساندر (۱) خوانده میشود فی‌المثل دربرخی ازدشتهای بلند باویرعلیا (۲) دشتهـای شمال آلمـان ویا درشمال ، مغرب وجنوب آلپ (یعنی درجنوب دشت‌پو) بخوبی مشهود است ـ درواقع باید گفت این‌رسوبات بصورت نواری درحواشی مناطقی که روزی زیریخ بوده قرار گرفته است . فعالیت وعمل یخچالها ازطرفی بهمین حواشی محدود نبوده بلکه همه زمین‌هـای واقع در بین‌توده‌های یخ مانند سرتاسر فرانسه ، شمال اسپانیا ، کشورهای اطراف دانوب و روسیه جنوبی از آن متأثر شده است. کوهستانات هرسینی اروپای غربی ومرکزی دراعصار یخچالی بدون جنگل بوده ودر نتیجه صخره‌هـای لخت این مرتفعات در معرض تخریب میکانیکی قـرارداشته است . بعبارت دیگر بلوکهای بزرگ سنگ بهسبب انجماد تجزیه گشته بهمراه سایر خورده‌ریزهـا لغزیده و بدره‌های اطراف فرو میریخت ودرنتیجه این‌عمل رفته رفته عمق این دره‌ها آنچنان پرمیشد که دیگر جریان آب قادر نبود این رسوبات‌را حمل نماید.

بالعکس درطی‌مراحل گرم بین‌یخبندانهـا هرگـز چنین عمل تخریبی صورت نمیپذیرفت؛چه جنگل‌های انبوهی که دراین مواقع کشورهای اروپای مرکزی را

---

1 – Sandre 2 - Haute - Bavière

پوشانده بود مانع سقوط قلوه سنگها و سنگ‌ریزه‌ها به‌ته‌دره‌ها میگشت. بهمین جهت بین دومرحله یخبندان نه تنهااثری ازرسوب گذاری‌فوق‌الذکر نیست‌بلکه‌جریانات آب ازطرفی دوباره به‌حفربستر اصلی‌خود پرداخته عمل فرسایش را ازسر گرفته‌و ازطرف‌دیگر باحمل رسوبات پیشین شواهد منقطعی روی شیبهای معروف به«تراس‌ـ های رودخانه‌ای» بجا گذاشته است. آنچه قابل‌توجه‌است این است که این رسوبات گاهی حاوی صدف‌های بی‌مهرگانی ازقبیل گاستروپود (۱) ، بیوالو (۲) استخوان ودندان‌پستانداران‌مغروق‌وبطور نادر سنگواره‌های انسانی وابزارهای وی میباشد .

یکی دیگر از اثرات‌مهم یخچالی‌تشکیل لوس(۳) است که ضخامتش گاهی‌از ۲۰ متر تجاوز میکند . لوس عبارت از گردوغبار وذرات بسیار نرم ولطیفی‌است که بوسیله باد ازروی رسوبات یخچالی برخاسته‌وازجائی‌بجائی منتقل میشود. بنابراین رسوبات لوس انتهای غربی‌فرانسه ، دشت‌هنگری (٤) ومنطقه دانوب‌سفلی‌وسرانجام روسیه جنوبی را باید مربوط بمراحل مختلف یخبندان‌های دوران چهارم دانست . از طرفی چون گردوغبار لوسی همیشه مخلوط با مواد آهکی است لذاتوانسته‌است بقایای حیوانات ادوار گذشته را بخوبی حفظ و نگهداری نماید و لذا سنگواره‌ـ های انواع صدف ، استخوان ودندان پستانداران و گاهی هم استخوان و مصنوعات انسان را در آن میتوان یافت . با اینهمه باید توجه داشت که عمل‌فرسایش آبها لوس را درهمه‌جا دست نخورده بجا نگذاشته و باحل‌نمودن مواد آهکی،قشرهای‌فوقانی آن را بصورت لهم (۵) در آورده است. بهمین جهت تنها در دشتهای وسیع هنگری و اروپـای جنوب شرقی است کـه به‌لوس حاصله درهرمرحله از مراحل چهارگانه یخبندان‌دوران چهارم برمیخوریم . بعبارت دیگر فقط دراین نواحی است که‌بسبب

1- Gastéropodes 2- Bivalves 3- LŒss 4- Hongrie 5-Lehm

اثرات کم‌عمل فرسایش بهتر ازهرجای دیگر با مطالعه چینه‌ها میتوان ادوار تشکیل لوس وهمچنین مراحل یخبندان را تشخیص داد .

یکی دیگر از رسوبات مهم و باارزش بجهت کاوشهای ماقبل تاریخی رسوباتی است که در غارهای گچی و آهکی بجا مانده است . کف غارهای مزبور معمولا از طبقات رسوبی متعلق به آبرفتهای رودخانه‌ای پوشیده شده ودر آنها براثر فروریختن سقف گچی و آهکی ناشی از فروچکیدن آب، در مراحل مختلف استالاکتیت(۱) و استالاگمیت(۲) تشکیل یافته است . کاوشهای انجام یافته در این غارهای مأمن انسانها وحیوانات، نشان میدهد که رسوبات این قبیل پناهگاهها بمقدار وسیعی اسکلت وابزارهای انسان را بهمراه استخوانهای سایر حیوانات دردل خود نهفته دارد .

1- Stalactite 2- Stalagmite

آب وهوا وموجودات زنده دوران چهارم

در مراحل یخبندان دوران چهارم آب‌وهوای مناطق مختلف تغییر یافته ودر پاره‌ای نقاط هوا بشدت سرد و غیرقابل تحمل گردید . چنانکه بعنوان مثال آب و هوای آلمان دراین مواقع شباهت بآب وهوای حالیه کرانه‌های اقیانوس منجمد ـ شمالی داشت . دانشمندان کاهش حرارت متوسط سالانه رادراین مراحل‌ازهشت‌تا ده‌درجه تخمین‌زده ومعلوم داشته‌اند که حدمتوسط حرارت سالانه حتی‌در گرمترین نواحی اروپای مرکزی به‌صفر نزدیك میشده است.

بدیهی‌است یك‌چنین تغییرات مهم‌اقلیمی دروضع نبانات ، حیوانات ، وسایر موجودات زنـده نمیتوانست بی‌تأثیر باشد و لذا همانطور کـه درقبل متذکرشدیم بسیاری ازدرختان ونباتات تاب نیاورده ازبین رفتند وحد شمالی جنگلها که امروز درلاپونی (۱) شمالی است دراوج یخبندان وورم درجنوب فرانسه وحـاشیه شمالی به‌حوضه پانونی (۲) محدود گردید . کوهستانات هرسنینی اروپای مرکزی کاملا لخت وبدون درخت شد و دردشتهـا درمناسبترین شرایط درختـان قان کوتـاه قد ، بیدهای خزنده، مورد صحرائی ، کمارین(۳) تاك‌خرس ، لینگرت (٤) ، اسفگنه (٥) ولیخن‌ها برشد ونمو پرداختند . باتغییرمناطق آب‌وهوائی حیوانات ناحیه‌ای نیز تغییرمحل دادند باین ترتیب کـه باستثنای جانوران خاص مراحل یخبندان همچون ماموت ، الفاس پریمی‌ژنیوس ، فیل‌استپ‌ها موسوم به‌الفاس تروگون‌تری (٦)، کرگدن پشمالود دوشاخ بنام رنسروتیکورهینوس (۷) حیوانات نواحی‌شمالی ازقبیل گوزن ، گاونرمشك‌دار ، خرگوش سردسیری ومنطقه برفی ، نوعی‌حیوان

1 -Laponie 2 - Pannonie 3 - Camarine 4 - Linaigrette
2 - Sphaignes 6 - Elephas - Trogontherii
7 - Rhinoceros - Tichorhinus

جونده شبیه‌به‌موش صحرائی بنام‌لمینگ (۱) روباه‌آبی ، گلوتن (۲) بانتهای‌اروپای جنوبی مهاجرت کردند و درآنجا باجانورانی که دارای شرایط بیولوژیکی مشابه بوده و ازکوهستانات اطراف سرازیرشده بودنـد همچون بزکوهی، شاموا (۳) (نوعی بزکوهی) ، موش خرما ، لاگوپد (٤)،نیورو (٥) به همزیستی پرداختند . اروپای مرکزی نیزمبدل‌به‌استپ شده وبوسیله انواع‌حیوانات خاص‌چنین‌منطقه‌ای همچون نوعی موش‌خرما ، اسب‌وحشی ، خر وحشی آسیائی ، غزال‌سایگا (٦) ، موش‌صحرائی « ژربواز (۷) » وروباه استپی « کورساك (۸) » مسکون گردید.

و اما آب وهوادرهرمرحله ازمراحل یخبندان شبیه به‌آب وهوای امروزه و حتی دربعضی مواقع خصوصاً درطی‌مرحله « O » گرمتربوده‌است . یك‌چنین شرایط اقلیمی مناسب برای رشد ونمو نباتات وگیاهان باعث گردید کـه سراسر اروپـای مرکـزی ابتدا از درختان قان و سپس به‌ترتیب صنوبر ، کاخ ، فندق ، بلوط ، زیرفون ، نارون و آخـراز همه آلش پـوشیده گشت . دراین جنگلهـای انبوه پستانداران مختلفی ازقبیل خوك وحشی، آهو، گوزن ، گاو بیزون (۹) ، نوعی گاو وحشی دیگربنام اروش (۱۰) ، سنجاب ، روباه ، خرس قهوه ای بلرو (۱۱) ، سمور، گربه‌وحشی ، سیاه گوش ، بهمراه نوعی گوزن ازنوع گوزنهـای امروزی منطقه مدیترانه ، الفاس مریدیونـال (۱۲)خاص پلیستوسن ، فیلهـای عتیق(۱۳)، کـرگدن شاخ‌دارباجثه‌ای کـوچکترازهمجنسان دیگرخود بنام مرکئی (۱٤) نـوعی گـربه بنام مـاکروپوس (۱٥) میمون مـاکاك (۱٦) یکنوع سگ آبـی

---

1 - Lemming 2 - Glouton 3 - Chamois 4 - Lagopède 5-Nivereau
6 - Saïga 7 - Gerboise 8 - Korsak 9 - Bison 10 - Auroch
11 - Blaireau 12- Elephas - Meridionales 13-Elephas - Antiqus
14 - Merckii 15-Machairopus 16 - Macaque

تروگونتروپوم(۱)وکاستورغول‌پیکر(۲) و در اروپای غربی‌تا ناحیه‌رن و شعباتش درطی‌مراحل گرم ازنوع هیپوپوتام‌های(۳) امروزی آفریقا میزیستند. علاوه بـر حیوانات فوق جانوران دیگری همچون خرس غار ، شیرغار ، کفتارغار ، و بطور نادر پلنگ وجود داشتند کـه قبل از آخـرین مرحله یخبندان همچون ماموت و کرگدن پشم آلود منهدم شدند .

درخاتمه این نکته را بیفزائیم که پاره از حیوانـات فوق‌الذکـر بـوسیله انسان قتل‌عـام شده وبرخی دیگر همپای تغییرات آب و هوائـی بمناطق مختلفی مهاجرت کردند . چنانکه گوزن ، گاومشك‌دار ، گلوتـن (٤) ، و سایرین بطرف شمال ، بزکوهی ، شاموا . موش خرما ، به‌آلپ‌هـا و انواع جـانوران استپی به استپ‌های شرقی رفته و در مناطق مزبور مسکن گزیدند .

1- Trogontherium 2- Castor 3- Hippopotame 4- Glouton

وضع اقیانوس‌ها و دریاهای داخلی در دوران چهارم

۱ ــ وضع اقیانوسها ـ وضع اقیانوس‌ها به سبب تغییرات آب و هوائی شدید بهیچوجه در دوران چهارم ثابت نبوده است . در مراحل یخبندان بر اثـر انجماد مقدار عظیمی آب وجریان نیافتن رودخانه‌ها وهمچنین عوامل دیگر سطح اقیانوس ۹۰ و زمانی ۲۰۰ متر نسبت به‌سطح حالیه پائین‌تر میرفته است . ایـن نوسان که ضمناً با انباشته شدن یخ بر روی قطعات نسبت مستقیم‌داشت، ازطرف دانشمندان‌بنام اوستازی (۱) موسوم شد . حال اگر حساب کنیم کـه بـراثـر ذوب یخهای حالیه گروئنلند و عرقچین یخی قطب جنوب سطح اقیانوس ۵۵ متر بـالا خواهد آمد، بخوبی میتوانیم به‌بالاآمدن سطح اقیانوس‌ها در مراحل بین یخبندانها واقف شویم منتهی باید توجه داشت که در هرمرحله از مراحل گرم پلیستوسن با اینکه قاعدتاً میبایست سطح مزبور درخط بالاتری‌قرار گیرد پائین‌ترقرارمیگرفته است.چنانکه بعنوان مثال در جدول زیر یك سری از خطوط ساحلی قدیم (تراسهای دریائی) را دال براین مطلب میتوان ملاحظه کرد .

I	سیسلین (۲)	۱۰۰ متر
	میلازین (۳)	۶۰ متر
O	تیرنین (٤)	۳۲ متر
U	مناسترین (۵) اصلی	۱۸ متر
	مناسترین متأخر	۷/۵متر

بدیهی است این امر به هیچوجه بستگی بـه استازی نداشته بلکه منوط به ـ عوامل کوه زائی جدیدترین قسمت دوران سوم وهمچنین دوره‌پلیستوسن، معروف

1-Oustasie 2-Sicilien 3-Melazzien 4-Tyrrhénien 5-Monastirien

به اوستاتیسم (۱) بوده است .

۲ـ وضع دریاهای مسدود :

لازم بتذکر نیست کـه حجم آب هردریـای مسدودی اولا به مقدار آبی کـه توسط شطوط و انهار بدان می‌ریزد وثانیاً به‌تبخیرات آن بستگی کامل دارد ولذا در مراحل گرم وخشك سطحش پائین ودرمراحل سرد ومرطوب بالا میرود . بنابراین بادرنظر گرفتن این اصل بخوبی می‌توان دانست که سطح دریاهای مسدود چـرا برعکس اقیانوس ها درطی مراحل یخبندان دوران چهارم بـالا و به چه علت مثلا وسعت دریاهای امریکا ویا افریقا بمراتب از امروزه بیشتر بوده است . در واقـع امروزه ازروی خطوط قدیمی ساحلی ونیزمصب اولیه شطوط و رودخانه هائی کـه حالیه بدریا می‌ریزد ویا زمانی میریخت بادوارمختلف نـوسانات آب وهـوائی پی میبرند . چنانکه دانشمندان عصرحاضر با مطالعه همین علائم یعنی سطوح مختلف قدیمی ومرتفع دریاهای مسدودآمریکا تـوانسته‌انـد تغییرات آب و هـوائی دوران چهارم راشناخته ویا معلوم دارند چـه نـوساناتـی درآن زمـان درسطح وحجم آب دریاهای مسدود وبزرگ افریقا صورت پذیرفته است . شکی نیست همین شرایـط برروی همه دریاهای بدون جریان آسیای مرکـزی ومقدم حکمروا بـوده است . مطالعه حوضه دریای خزرنشان میدهد کـه این دریـا دردوران چهـارم عـلاوه بـر مرتبط بودن با دو دریای سیاه وآرال،ازطریق دریای اخیر از آبهـای استپ هـای قرقیزستان وترکستان وازراه ولگا، ازآبهای حاصله از ذوب بـرفهای اسکاندیناو بهره مند میشده‌است . بنابراین نه‌تنها وسعت دریای مزبور زمانی زیـاد بلکـه سطح آن‌هم بنابدلایل عدیده (ازجمله آثارساحلی قدیم درباکو درپنجاه و گـاهـی هفتاد

1-Eustatisme

متری بالای سطح کنونی ویا صدوپانزده متری در آبشرون) به‌مراتب بالاتر ازحالیه بوده‌است.دریای سیاه هم که‌ابتدا دریائی وسیع ومسدود بود رفته رفته وضع‌دیگری بخود گرفت باین معنی که در آخرین بین دو یخبندان بدریای مدیترانه و در عصر یخچالی و ورم به‌توسط یك جریان قوی بدریای اژه راه یافت .

علل پیدایش یخبندانها

مطالعه تاریخ زمین نشان میدهد که کره ما علاوه بر مراحل یخبندان شدید دوران چهارم ،یخبندانهای دیگری را نیز بخود دیده و هم اکنون نیز کاملا از زیر ثقل یخهای طبیعی شانه خالی نکرده است . درحال حاضر باستثنای یخچالهای طبیعی آلپ که بنام مردو گلاس «دریای یخ» (۱) معروف می باشد، یك قشر یخی بوسعت ۱/۸۰۰/۰۰۰ کیلومترمربع و به ضخامت متجاوزاز سه کیلومتر جزائر گروئنلند(۲) (قطب شمال) وبه وسعت ۱۳ میلیون کیلومترمربع و کلفتی متوسط یك کیلومتر سرزمین آنتارکتیك (۳) (قطب جنوب) را پوشانده است .

علل ظهورچنین یخبندانهائی چه بوده است ؟ علما ودانشمندان دراین خصوص نظرات زیررا ابراز داشته اند :

۱ ـ فرضیه معرفت الارضی (ژئولوژیکی) (٤) : بنابه عقیده طرفداران این نظریه درنتیجه حرکات کوه زائی حدوث چین خوردگی ها وپیدایش زمین های مرتفع ،حرارت رفته رفته نقصان یافت وسرانجام منجر به بروز یخبندان گردید . این نظریه ازآنجائیکه نتوانست علل پیدایش یخچالها رابطورهمه جانبه ای درتمام نقاط توجیه نماید، چندان طرفداری نیافت.

۲ ـ فرضیه جوی (آتمسفریك) (٥) : این نظریه که متکی به تغییرات انیدرید کربنیك هواست، هنوزموردتوجه بسیاری ازهواشناسان می باشد . بنظر این علما چون این ماده از مواد مرکبه هوا بمقدار زیاد در جذب اشعه حرارتی خورشید مؤثر بوده وضمناً بنا بهاثرسر (٦) همچون عایقی مانع فرار حرارت سطح زمین بطرف آتمسفراست لذا نقصان مختصر آن می تواند موجب کاهش زیاد حرارت

1-Mer de glace 2-Groenland 3-Antarctique 4-Geologique 5-Atmospherique 6-Effet de serre

وبالنتیجه تشکیل یخبندان گردد . شك نیست که نظریه علمی مزبور کاملا منطقی است و نقصان انیدرید کربنیك هوا چنین تغییری را ممکن‌الوقوع میسازد . ولی چون صاحب‌نظران مزبور نتوانستند درخصوص سبب کاهش این ماده بمقدار لازم ، دلیل قانع کننده‌ای اقامه کنند نظریه‌ایشان نیز مورد تأیید سایر علما واقع نشد .

۳ ـ نظریه فلکی (آسترونومیك) (۱) : بموجب این فرضیه که ضمناً به‌فرضیه تطابق (۲) مشهوراست، شرایط لازم برای ظهور یخبندان و تشکیل یخچالهای عظیم زمانی فراهم میگردد که چندین عوامل سماوی توأماً و دریك موقع معین تطبیق نماید . بنیان گذار این فرضیه سه تن از علمای مشهور باسامی : کپن (۳)، و گنر (٤) ومیلانکویچ (٥) می‌باشند که باتوجه به تناوب ادوار یخبندان نظر خود را به عواملی که ممکن‌است درشدت وضعف حرارت مکتسبه زمین ازخورشید مؤثر باشد، معطوف نموده‌اند . این دانشمندان پس‌ازمطالعات ومحاسبات زیاد به‌این‌نتیجه رسیدند که تطابق عوامل سه گانه زیر:

۱ ـ تغییرات تمایل سطح مدارزمین بدورخورشید.

۲ ـ تغییرات شکل بیضی مدارزمین (یعنی دور و نزدیك شدن دوکانون‌بیضی مدارزمین هنگام گردش بدورخورشید).

۳ ـ تغییرات نقاط اعتدالین یا باصطلاح علمی پرسسیون دکینوکس (٦)

لازم است تااینکه مدتها زمستانهای پربرف با آب و هوائی مرطوب و نسبتاً سرد وتابستانهائی معتدل وخشك وبطورخلاصه یخبندان بوجود آید . اینك برای روشن شدن مطلب به تشریح عوامل سه گانه فوق میپردازیم .

1-Astronomique 2-Coincidence 3-Koeppen 4-Wegener
5-Milankovitch 6-Précession d équinoxe

۱ ـ تغییرات تمایل سطح مدارزمین بدورخورشید : مداری که زمین درمدت یکسال شمسی بدورخورشید می‌پیماید دایره کامل نیست و بیضی است وسطحی که این مدار در آن قراردارد بنام سطح مدارزمین موسوم میباشد . این سطح باسطحی که ازاستوای زمین میگذرد زاویه‌ای معادل ۲۳ درجه و ۲۷ دقیقه تشکیل میدهد؛ منتهی زاویه مزبورهمیشه ثابت نبوده و درنتیجه جریانات سماوی و اثرات سیارات دیگرتغییریافته وتا ۲۳ درجه و۲۵ دقیقه نزول میکند . این زاویه برای اینکه ازحداکثر به حداقل برسد ۲۰ هزارسال طول‌دارد . موقعیکه این زاویه بحداکثر میرسد،درنواحی قطبی خورشید درتابستان زودترمی‌نشیند و درنتیجه تفاوت درجه حرارت دراین‌فصل وفصل زمستان زیاد است و بالعکس هنگامیکه زاویه بحداقل میرسد،تفاوت درجه حرارت کم میباشد .

۲ ـ تغییرات شکل بیضی مدارزمین : اگرچه مدار زمین بیضی و خورشید دریکی ازدوکانونش قرار گرفته‌است،معهذا باید توجه داشت که این مدار بهیچوجه ثابت نبوده ودر گردش خود به سبب کیفیت خروج ازمرکز متناوباً گاهی کشیده وزمانی جمع ودرحالت اخیربدایره نزدیك میگردد . بدیهی است درطی ادوار کشیده شدن مدار،وقتی زمین در جریان گردشش بدور خورشید در دورترین نقطه ویا باصطلاح علمی به وضع آفلی (۱) قرار میگیرد، بمقدار قابل ملاحظه‌ای کمتر و بالعکس درحالت جمع شدن مدار بسبب وضع پریهلی (۲) (نزدیکی فاصله بخورشید) زیادترازمعمول کسب حرارت مینماید .

حال اگرتابستان دریکی ازنیمکره‌ها باآفلی تطبیق کند بی شك آب وهوای فصل مزبور سرد و این‌امر بالنتیجه درتولید یخبندان موثرخواهدبود .

1-Aphélie 2-Périhélie

۳ ـ تغییرات نقاط اعتدالین : بمنظور پیدا کردن علت دیگری که درتشدید اختلاف درجه حرارت مؤثر است باید نظرخودرا به تغییرات ممکنه درجهت محور گردش زمین وحرکت دورانی آنهم معطوف سازیم . محور گردش زمین درفضا جهت ثابتی نداشته ودرحرکت بطئی خود (۲۶ هزارسال‌یك‌دور) مخروطی بوجود میآورد که محورش عمود برسطح مدار میباشد . بسبب این دوران خط مقطع سطح استوا ونیزسطح مدار گردش نموده ودرنتیجه نقطه اعتدال بهاری حرکت قهقرائی میکند که آنرا به فرانسه «پرسسیون دکینوکس» میخوانند . حال اگربراین‌امر عدم‌ثبات محور مدارزمین ونیز اختلالاتی را که سیارات دیگرخاصه مشتری در حرکت زمین ایجاد مینماید بیفزائیم ، بخوبی میتوانیم بپذیریم بچه علت براثر عوامل مزبوردرهر ۲۰هزاروهفتصد سال یکبارفصول زمستان زمین باحالت(پریهلی) تطبیق و درنتیجه کیفیت مناسبی به نفع یخبندان فراهم میشود .

بنابراین وبطورخلاصه ازمطالب فوق چنین نتیجه میتوان گرفت که برای حدوث یخبندان باید عوامل زیرباهم تطبیق نمایند :

۱ ـ زاویه سطح استوا با سطح مدارزمین به حداقل برسد .

۲ ـ زمین درتابستان در دورترین فاصله یعنی بوضع (آفلی) و در زمستان درنزدیك‌ترین فاصله یعنی (پریهلی) قرار گیرد ✡ . ژئوفیزیکدان یوگسلاوی، میلانکویچ با تکیه به همین اصول توانست منحنی تغییرات درجه حرارت دوران چهارم را که ضمناً با منحنی تجربی زمین شناسان چندان فرقی ندارد،رسم و از ـ

✡ مطالب فوق درخصوص علل پیدایش یخچالها ازمجله پیام نوین شماره ۹ دوره ششم تیرماه ۱۳۴۳ و نیزسرگذشت زمین اثر ژرژ گاموف ترجمه دکترمحمودبهزاد استفاده و اقتباس شده است .

این‌طریق‌سن مراحل یخبندان رامعلوم نماید . بنابه محاسبات وی ازیخبندان گونز قریب ۵۹۵ هزارسال،مندل ٤٨٠ هزارسال ، ریس ۲۳۵ هزار سال و سرانجام ویرم ۱۲۰ هزار سال گذشته است .

مناطق مختلف جهان در دوران چهارم

آنچه‌ازمطالعه گسترش یخچالها نتیجه میشود این استکه تغییرات آب‌وهوائی دوران چهارم بی شك پدیده‌ای جهانی بوده‌است . این‌تغییرات تاچه حد درنیمکره شمالی وجنوبی همزمان اتفاق افتاده معلوم نیست ، قدرمسلم اینستکه ترتیب نوسانات اقلیمی درهمه مناطق نیمکره شمالی یکسان‌بوده‌است . بعبارت دیگردرطی مراحل یخبندان مناطق آب و هوائی به طرف استوا عقب‌نشینی میکرده و در طی مراحل بین یخبندان بطرف قطب پیش میرفته‌است . مطالعاتی که در این زمینه بعمل‌آمده بخوبی‌نشان میدهد درطی مراحل یخبندان‌آب و هوای مدیترانه شبیه آب وهوای حالیه اروپای مرکزی وسرحد شمالی صحرا درافریقا حداقل ۵۰۰ کیلومتر بطرف جنوب عقب‌نشسته وبالاخره همه مناطق استپی حالیه که درآن‌زمان درجنوب حوزه عمل هوای‌یخبندان قرارداشت،بیشتراز امروزه هوای بارانی بخود میدیده‌است . حال باتوجه باین‌کلیات،به‌تشریح اوضاع اقلیمی مناطقی که خارج‌از اروپا واقع شده است می‌پردازیم :

۱ ـ آسیا : اگرچه هنوزکاوشهای علمی دقیقی در بسیاری از مناطق آسیا ازقبیل قسمت‌اعظم شبه‌قاره هند،ایران.افغانستان،ترکیه وغیره صورت‌نگرفته است معهذا ازآنچه تاکنون دراین‌نواحی مورد مطالعه واقع شده می‌توان دانست:کلیه سلسله‌هائی که ازغرب به شرق این‌قطعه امتداد دارد،درزیریخچالهای عظیمی قرار داشته‌است .تحقیقات پاترسن (۱) و، ه . دوترا(۲) در رسوبات پلیستوسنی سند علیا ونیز تتبعات دانشمنداخیروزمین‌شناس دیگری بنام موویوس (۳) در دره‌ایروادی (٤) دربیرمانی علیا روشن میسازدکه درآن نواحی چهار دوره یخبندان وسه مرحله

1-Paterson 2-H· de terra 3-Movius 4-Irraouady

بین یخبندان مطابق با تقسیمات مراحل آلپی بوقوع پیوسته است.

در آسیای جنوب شرقی رسوبات پلیستوسنی جاوه همعصر با رسوبات چین ـ جنوبی است و در چین شمالی بر روی مساحتهای وسیعی از خاك قرمز متعلق به پلیستوسن قدیم، لوس ضخیمی قرار گرفته که بی‌شك در مراحل ریس و ورم بوسیله بادهای آسیای مرکزی از روی ارتفاعات همین منطقه آورده شده است. در آن دوران کوهستانات مرتفع آسیای مرکزی و سیبری شرقی پوشیده از یخ، جنوب‌غربی سیبری و ماوراء بایکال شاهد پیشروی و عقب‌نشینی دریاهای بسته‌ای چون خزر، آرال، و بالخاش گشته وشمال‌غربی آن‌از کوههای اورال وشاید نوواجاسلمجا در زیر ثقل آنچنان یخچال عظیمی قرار گرفت که وسعتش در مراحل‌مندل و ریس حتی تا ٦٠ درجه عرض شمالی رسیده واز طرف شرق‌از ینی‌سئی (١) هم تجاوز میکرده است. با تمام اینها نباید پنداشت که در سیبری مناطق غیر یخچالی وجود نداشته‌است. بالعکس تاقبل‌از یخبندان و ورم‌بین ٦٠درجه عرض‌شمالی از یکطرف و حاشیه شمالی دریاچه‌های بزرگ‌مغرب سیبری، یعنی حدود ٥٠ یا ٥٥ درجه منطقه‌ای عاری از یخ و یخچال، منتهی با آب وهوای بسیار سرد و زمینی تقریباً فاقد گیاه قرار داشته است.

٢ ـ آمریکا: در آمریکای شمالی هم چهار مرحله یخبندان مربوط بدوره پلیستوسن قابل‌تشخیص میباشد که محتملا با مراحل یخبندان آلپی همعصر است. یخچالهای این قطعه ازعالم حد اقل از سه مرکز بزرگ یخچالی یعنی کوهستانات کوردیلر (٢) درمغرب، کواتین (٣) نزدیك خلیج هودسن (٤) و لابرادور (٥) باطراف منتشرشده و طی بزرگترین گسترش خود به عرض جغرافیائی ٣٨ درجه رسیده است.

1-Ienisseï 2-Cordillères 3-Keewatin 4-Hudson 5-Labrador

در آخرین مرحله یخبندان یخچالهای امریکای شمالی سه بار گسترش یافته و عقب نشینی نموده است . در طی این سه گسترش که بترتیب باسم ویسکونسین(۱) یك، دو، وسه نامیده میشود ،رسوبات قابل ملاحظه‌ای از یخچالها بجا مانده است ؛ رسوباتی که مبنای تحقیقات علمی بمنظور تاریخ گذاری وتعیین قدمت یخچالها قرار گرفت . تا مدتها دانشمندان سن رسوبات و یسکونسین سه را مربوط به ۲۰ هزار سال قبل میدانستند . اخیراً بر طبق محاسباتی بوسیله رادیو کربن معلوم شد که رسوبات مزبور همعصر رسوبات سالپو سلکا در اروپا بوده و سنش از ۱۱ هزار سال تجاوز نمینماید . و اما در خصوص مجموعه حیوانات امریکای شمالی باید گفت که جانوران این سر زمین شبیه به حیوانات اروپای آن عصر بوده و در آنجا انواع مختلف فیل از قبیل ماستودونت و ادانته (۲) غول پیکر مهاجر از امریکای جنوبی ، رل بزرگی را بازی میکردند .

امریکای جنوبی : در امریکای جنوبی نیز یخچالهای آند (۳) گسترش یافت و این قطعه بوسیله قشر ضخیمی از یخ پوشیده شد . مناطق وسیع پوشیده از لوس پامپا (٤) در آرژانتین که ضمناً بقایای زیادی از پستانداران را دربردارد، شاهد این مدعا است .

افریقا : اگر چه در این قطعه بزرگ که در دو سمت شمال وجنوب خط استوا گسترده شده بجز در کوهستانات اطلس وقلل بلند آتشفشان کلیمانجارو (٥) ، کنیا (٦) ، ریونزوری (۷) اثری از یخچالهای دوران چهارم دیده نمیشود ، معهذا نوسانات اقلیمی دوره پلیستوسن در آنجا اثری فوق العاده داشته است . باین ترتیب که بر حسب تناوب آب وهوای مرطوبی وخشك بروسعت بیابانها

1-Wisconsin 2-Edenté 3-Andes 4-Pampa 5-Kilimandjaro 6-Kenia 7-Ruwenzori

واستپ‌هائی که امروز در آفریقای‌شمالی وجود دارد کاسته ویا افزوده میشده‌است . این نوسانات هر چند در همه مناطق قطعه مزبور ، خصوصاً در جنوب،صد درصد با تغییرات آب و هوائی اروپامطابقت‌ندارد معهذااز روی رسوبات پلیستوسنی نواحی دیگر میتوان کم وبیش رابطه‌ای بین آن دویافت . گذشته ازشمال آفریقا خصوصاً کرانه‌های مدیترانه که بی‌شك تابع نوسانات اروپا بود ، درشرق‌آفریقا مطالعات لئاکی (۱) نشان میدهد که در آن عصر چهار مرحله بارانی در این ناحیه بوقوع پیوسته است . این دانشمند به‌مراحل‌مزبور بترتیب نام کاجران(۲)، کامازیان (۳) ، کانجریان (٤) و گامبلیان (٥) داده‌و معتقد استکه چون همزمانی مرحله اخیر با مرحله یخبندان وورم محقق ومحرز است بنابراین احتمال دارد سه مرحله دیگر نیز با سه مرحله قبل از وورم اروپا هم‌عصر بوده باشد.

علاوه بر آنچه درفوق آمد حرکات زمین درپلیستوسن وسطی وضع‌خاصی‌به آفریقای شرقی بخشید . چه به‌سبب این‌حرکات وجنبش‌ها فرو رفتگی‌هائی در جهت شمالی - جنوبی‌پدید آمد که امتدادش از طریق شمال تا بدریای سرخ و دره اردن رسید . گودالهای مزبور رفته‌رفته بوسیله آب دریاچه‌های بزرگ پرشد و خود بصورت دریاچه‌هائی درآمد که تناوب مراحل بارانی و خشك در ساختمان حواشی و سواحل هریك از آن اثراتی بجا گذاشته است.

1-Leakey 2-Kageran 3-Kamasian 4-Kanjerian 5-Gamblian

تقسیمات باستان شناسی دوران چهارم

گذشته از تقسیمات دیرین‌شناسی که برپایه تغییرات اوضاع حیاتی و آب و هوا بنا شده تقسیمات دیگری نیز بنام تقسیمات باستان شناسی وجود دارد . این تقسیمات مبتنی به‌تحول مصنوعات وتکامل تدریجی ابزارها ویا بهتر بگوئیم شواهد و آثار مادی وهنرهائی است که از نیاکان ما بجاماندهاست . براین‌اساس‌دانشمندان دوران چهارم‌را به‌ادوار زیر تقسیم کرده‌اند.

۱ ـ دوره پالئولتیك (۱) یا عصر قدیم سنگ : این دوره که ازابتدا تاانتهای چهار مرحله یخبندان طول کشیده خود بدوره‌های کوچکترزیرقسمت میشود : ✡

آبویلین(۲) آشلئن(۳) کلاکتونین(٤)لوالوازین(٥) تایاسین (٦) میکوکین (۷) موستررین(۸)اورنیاسین(۹)سلوترئن(۱۰) وماگدالنین (۱۱)

۲ ـ مزولتیك(۱۲) یاعصر میانه سنگ.

۳ ـ نئولتیك (۱۳) یاعصر جدیدسنگ .

٤ ـ فلزات(۱٤) شامل دوره‌های مس ، مفرغ ، آهن .

درطی این ادوار انسان رفته‌رفته باصلاح تکنیك کار خود پرداخته وباخلق مصنوعاتی ازسنگ ، چوب ، استخوان،شاخ ، عاج ، وسایر مواد و نیز بسیاری از کارهای هنری دیگر حوائج مادی و معنویش رابشرحی که‌بعداً بتفصیل‌خواهدآمد برطرف کرده است .

1-Paléolithique 2-Abbevillien 3-Acheuléen 4-Clactonien
5-Levalloisien 6-Tayacien 7-Micoquien 8-Mousterien
9-Aurignacien 10-Solutréen 11-Magdalénien
12-Mésolithique 13-Néolithique 14-Age de metaux

✡ بعضی‌ازفرهنگهای‌محلی‌دیگردراینجاذکرنشده‌استوبعداًموردمطالعه‌قرارخواهدگرفت.

تعیین سن آثار باستانی

امروزه برای تعیین سن دقیق کلیه آثار باستانی از قبیل انواع سنگواره‌ها یا ابزارهای انسانی از روش‌های مختلفی استفاده میشود . این روش‌ها عبارت‌است‌از:

۱ ــ چینه شناسی، ۲ ــ دیرین‌شناسی، ۳ ــ گرده‌های محجرشناسی، ٤ ــ روش مبنی به‌تعیین عناصر رادیو آکتیویته که اینك باختصار بشرح هریك از آن می‌پردازیم :

۱ ــ چینه‌شناسی یا استراتیگرافی (۱) : برای تعیین سن آثار مکشوفه بدواً لازم است سن وخصوصیات قشر خاك و زمینی که در آنجا کاوش بعمل آمده مورد مطالعه قرار گیرد . علم چینه‌شناسی که روش مطالعه چینه‌ها و رسوبات ادوار مختلف زمین است می‌تواند برای انجام منظور فوق کمك مؤثری باشد .خصوصاً زمانی که لایه‌ها بر اثر عوامل مختلف کوه زائی و غیره دستخوش تغییراتی نشده و بنابراصل انطباق به‌ترتیب قدمت بر روی هم قرار گرفته‌باشد .متأسفانه اصل مزبور درهمه‌جا صادق نیست وبهمین جهت باید از علم دیرین‌شناسی وغیره استمداد طلبید .

۲ ــ دیرین‌شناسی یا پالئونتولوژی (۲) : درقبل گفتیم که بسیاری ازجانوران و گیاهان ادوار مختلف بمرور زمان از بین رفتند و بقایای بسیاری از آنها در لایه‌های رسوبی باقی مانده است . در آنجا که چین‌خوردگی‌های درهم پوسته زمین مانع تشخیص سن لایه‌هاست . مطالعه سنگواره‌های مزبور بهترین راهنما برای تعیین سن نسبی آثار می‌باشد . بدیهی است برای انجام این امر باید روش تجزیه وتحلیل را بکار برد و با مقایسه سنگواره‌ها در نواحی مختلف و نیز درنظر گرفتن نباتات همزمان آن بمقصود رسید .

۳ ــ گرده‌های محجرشناسی یا پالینولوژی (۳) : دیگراز روش‌های قابل‌ملاحظه

1-Stratigraphie 2-Paléontologie 3-Palynologie

روش شناختن گـرده‌های سنگواره شده مـی‌باشد . بـررسی میلیاردها گـرده‌ایـکه بر روی زمین پراکنده شده و درتحت شرایطی خاص بصورت سنگواره درآمده‌اند می‌تواند انواع آب وهوا و نیز نباتات ازمنه مختلف را معلوم داشته و در نتیجه بما در شناختن دیگر سنگواره‌ها کمك نماید.

٤ ـ تعیین سن بوسیله محاسبه عناصر رادیواکتیویته : تا ابتدای قرن بیستم سن‌نسبی طبقات ونیز آثاروبقایای موجودات گذشته رابوسیله دو روش چینه‌شناسی و دیرین‌شناسی تعیین میکردند.درابتدای‌قرن‌بیستم‌ابتدا پیر کوری(۱) دانشمندبزرگ فرانسوی و بعد سایر علما متوجه گردیدند که درمیان مواد معدنی واز جمله‌سنگ عناصر رادیواکتیویته وجود دارد . منتهی عناصر مزبور رفته‌رفته و خودبخود بدون دخالت سایر عوامل تقلیل یافته و تبدیل‌به عنصرهای دیگر میگردد . دانشمندان مزبور از این خاصیت استفاده نموده وبرای تعیین سن‌سنگها بوسیله محاسبه‌عناصر رادیواکتیویته روش های مختلفی بوجود آوردند که ما تنها بشرح دوطریق ازآن اکتفا مینمائیم .

۱ ـ تعیین سن‌سنگ بوسیله سرب : ازجمله موادی که رادیواکتیویته‌طبیعی دارد فلز کمیابی بنام اورانیوم (۲) میباشد . ایزوتوپهای مختلف این‌فلز رفته‌رفته با از دست دادن پرتوهای α و β بـه‌ایزوتوپهای سرب تبدیل میگردد . بوسیله‌آزمـایش‌معلوم شده است کـه یك گـرم اورانیوم دریك سال‌تقریباً تـولید، $./۳۵ \times ۱۰^{-۱۰}$ گرم سرب میکند. بنابراین‌اگرمابتوانیم دریك سنگ مقداراورانیوم موجود رادقیقاً معلوم‌نمائیم سن‌سنگ را ازروی رابطه زیربدست خواهیم‌آورد:

$$T = \frac{Pb}{./۳۵ \times ۱۰^{-۱۰}}$$

1-Pierre Curie 2-Uranium

از طرفی اورانیوم دارای یك«نیم‌زندگی» ۱۳/۹ میلیارساله است . حال اگر قطعه سنگی در آغاز مقداری اورانیوم در بر داشته باشد ۱۳/۹ میلیارد سال بعدنیمی از اورانیومش تبدیل بسرب میشود (باستثنای سرب۲۰٤) . بنابراین باتعیین‌مقدار مـواد مزبور میتوان دریافت که از عمرسنگ چقدر میگذرد . اشکال طریقه فوق اینستکه برای تعیین مقدار مختصر سرب اعمال‌دقیق و وسائل مجهزی لازم‌میباشد.

۲ ـ تعیین سن بوسیله رادیو کربن : یکی از روشهای مؤثری کـه در همین اواخر توسط یکی ازدانشمندان معروف امریکاموسوم‌به ویلاردفرانك‌لیبی (۱) کشف گردیدمحاسبه رادیواکتیویته کربن ۱٤(C ۱٤)میباشد . کربن مزبور که‌برخلاف کربن معمولی (C ۱۲) ناپایدار میباشد کربنی با جرم ۱٤ است که درارتفاعات زیاد جو از برخورد نوترون‌های حاصل از اشعه کیهانی‌با اتمهای آزت‌پدید میآید وار خودپرتوهای β خارج‌میسازد. کربن حاصله بطریق فوق‌بوسیله موجودات زنده درضمن تنفس تولید گاز کربنیك مینماید ومقدارش همیشه درفضا ثابت است زیرا بهمان آهستگی که تجزیه شده وتبدیل به‌آزت‌میشود بهمان اندازه وبهمان ـ آهستگی بسبب‌نوترون‌های‌موجوده درفضا دوباره ترمیم میگردد . همه میدانیم که گیاهان سبز از راه جذب گاز کربنیك مقداری کربن دربافتهای‌خود نگهمیدارند بنابراین همراه گاز کربنیك همیشه اندکی کربن ۱٤ وارد بافت میشود . دربدن سایر موجودات زنده نیز علاوه بر کربن ۱۲ کربن ۱٤ هم وجود دارد واین ماده درهمه یکسان است . منتهی با مرگ گیاه وموجود زنده این تعادل بهم‌خورده و بسبب آنکه عمل جذب کربن متوقف میگردد رفته‌رفته براثرتجزیه از مقدار کربن ذخیره‌شده کاسته میشود. بنابراین‌اگر کربن۱٤جسمی را که ازبقایای گیاه یاحیوان

1-Willard · F · Libby

یا انسانی برجای‌مانده باشد بدقت اندازه گیری نمائیم میتوانیم بدانیم که این‌جسم درچه زمانی نیروی زندگی‌خودرا ازدست داده‌است . دراینجا ذکراین نکته‌ضروری است که لیبی شیمی‌دان بزرگ امریکائی برای عملی نمودن نظریه خود دستگاه قابل‌توجهی بجهت اندازه گیری کربن رادیواکتیویته ساخت . دستگاهی که بعداً بوسیله همکارانش تکمیل گردید واکنون بدان‌وسیله میتوان قدمت آثار بسیار قدیم را (تا ۶۰هزارسال) بخوبی معلوم نمود ☆ .

---

* درخصوص تعیین سن‌آثار باستانی مطالب فوق ازدومجله زیر استفاده واقتباس شده است :

۱ ـ نشریه علمی سخن شماره ۱ دوره دوم فروردین ۱۳۴۲ (سن زمین ودورانهای زمین‌شناسی نوشته دکتر عبدالکریم قریب) .

۲ ـ مجله‌کاوش خردادماه ۱۳۴۰ (ساعت زمین ترجمه اسمعیل سعادت) .

فصل دوم

منشأ انسان

در میان کلیه موجودات تنها موجودی که دیرتر از همه پا بعرصه زمین نهاده و درعین حال بکمك اندیشه خلاق خویش به بسیاری از اسرار کائنات دست یافته و بخاطر حب ذات وعشق به حیات در نتیجه نبردهای سرسخت و بی امان طبیعت سر کش و قهار را به فرمان برداری وانقیاد کشیده انسان است. در خصوص پیدایش این درخشان ترین و باعظمت ترین میهمان مهمانسرای جهان ، گذشته از افسانه ها ☆ نظراتی در طول تاریخ توسط علماء ابراز شده که اینك بشرح پاره ای از آن عقاید میپردازیم:

۱ ـ نظریه فیکسیسم (۱) : دسته ای از متفکرین جهان از قدیمترین ازمنه معتقد بودند که کلیه موجودات از روز نخست بهمین شکل وهیأت امروزی خلقت یافته اند و همیشه برطبق قاعده ای ثابت موجوداتی نظیر خود بوجود میآورند . این نظریه که برای اولین بار بصورت اصلی علمی توسط گیاه شناس معروف انگلیسی

1-Fixisme

☆ افلاطون در یکی از مکالمات خود از زبان پروتاغوراس افسانه ای درباره اصل انسان میآورد : «خدایان موجودات زنده را از خاك وآتش آفریدند . پس از آفرینش، پرومته و برادرش اپیمته بدانها حواس هبه کردند ، یاسم به آنها دادند . ومال ومنزلگاهی زیر زمینی تا از انواع وسائل صیانت نفس ودماغ برخوردار شوند. آنها را در خزو پوست درقبال سرما پناه دادند وچنین مقدر داشتند که برخی از آنها شکار طبیعی برخی دیگر باشند وضمناً دوام وبقایشان با باروری تضمین شود. تمامی این مواهب بدست اپیمته به رهنمود برادرش عطا شد لکن در پایان کار دریافت که ندانسته همه ی حواس موجود را به حیوانات هبه کرده وچیزی برای انسان بجا نگذاشته است . پس پرومته برای نجات انسان از نابودی آتش را به وی ارزانی داشت»

(نقل از مقاله تکوین زبان واندیشه ، نوشته جرج تامسون، ترجمه ی فیروز شیروانلو ـ مجله نگین شماره مسلسل ۳۷ ـ سی ویکم خرداد ۱۳۴۷ ـ سال چهارم) .

بنام ژان ری (۱) (۱۷۰۵-۱۶۲۷) عنوان گـردید بعدها نیز طرفدارانی یافت . از مهمترین مدافعین این نظریـه کارل لینه (۲) (۱۷۷۸-۱۷۰۷) گیاهشناس سوئدی و ژرژ کویه (۳) (۱۸۳۲-۱۷۶۹) دیرین‌شناس فرانسوی را میتوان نام برد .

۲ ـ نظریه کاتاستروفیسم (٤) : جمع آوری سنگواره‌های گونا گون بی‌شمار درقرن هیجدهم بوضوح معلوم میداشت که جانوران دوره‌های قدیم همیشه یکجور وثابت نبوده‌اند و این حقیقت با نظریه ثبات انواع تباین داشت . کویه‌بزرگترین شخصیت علمی اوایل قرن نوزدهم ، مدافع‌متعصب نظریه اول درصدد یافتن‌راه‌حلی برآمد که ضمناً به‌معتقدات‌قبلیش خدشه‌ای وارد نسازد . بهمین منظور پس‌ازچندی نظریه کاتاستروفیسم را بنیان گذاشت که خلاصه‌اش چنین است :

۱ ـ زمین درادوار مختلف شاهد وقوع انقلابات عظیم ومکرر بوده است .

۲ ـ در هر یك از این‌انقلابات ، بسبب دگرگونی زمین جانوران و گیاهان موجود از بین میرفته و بجای آنها جانوران و گیاهان جدیدی خلق میشده‌اند .

۳ ـ خلقت‌های بعدی هربار نه بیهوده وبطور عادی‌بلکه‌برطبق‌طرح‌ونقشه‌ای معین انجام میگرفته است . این نظریه با آنکه بسبب نفوذ زیاد کویه دربین علمای طبیعی طرفداران چندی‌یافت ولی عاقبت در مقابل فرضیه تغییر انواع تاب‌نیاورد و از میدان علم خارج گردید .

٤ ـ نظریه تغییرانواع‌یا ترانسفورمیسم (٥) : هرچندفرضیه‌تحول موجودات زنده نخست توسط لامارك بیولوژیست فرانسوی در یازده‌مه ۱۸۰۰ عنوان گردیدو مـدتها بعد بسبب انتشار کتاب نامی داروین دانشمند مشهور انگلیسی تحت عنوان «بنیاد انواع» قوت گرفت ولی این‌عقیده مدتها قبل از طرف بسیاری از دانشمندان

1-John Ray 2-C.Linné 3-Georges-Cuvier 4-Catastrophisme
5-Transformisme

ومتفکرینی که ما بذکر تنی‌چند از آنان درزیر اکتفا میکنیم ابرازشده بوده‌است .

۱- نخستین کسی که‌درباره تغییر انواع گفتگو نمود آناکسیماندر(۱) فیلسوف بزرگ یونانی قرن پنجم قبل از میلاد بوده است . این دانشمند عقیده داشت که انسان ابتدا شبیه‌به ماهی‌بوده، در آب میزیسته و بتدریج پا به خشکی گذاشته است . منتهی درخشکی کم کم فلسهایش ریختند و بجایش موها روئیدند .

۲- ارسطو ، بزرگترین متفکر قرن چهارم قبل‌از میلاد نه‌تنها درباره تقریباً ۵۰۰حیوان تحقیقاتی نمود بلکه به بررسی وجودتشابه واختلاف بین انسان وسایر حیوانات برآمده ودر نتیجه انسان را حیوانی ناطق ، متفکر ، و قائم برروی دوپا دانسته است .

۳ ـ لوکرس (۲) (حدود ۵۵ ـ ۹۸ قبل از میلاد) : این دانشمند و شاعر دریکی‌ازاشعارش‌بنام «درطبیعت‌اشیاء» درخصوص‌پیدایش انسان چنین میگوید:«..... .....آنگاه که زمین در نهایت باروری وحاصلخیزی بود انسان‌را زائید واز شیره خود بوی داد تارشد نماید» .

٤ ـ جالینوس (۳) (حدود ۱۳۰ـ۲۰۰ قبل‌از میلاد):این‌حکیم وپزشک‌رومی نیز درآثارش به‌بحث دراطراف ساختمان بدن‌انسان ومیمونها پرداخته وخصوصیات مشترك ومشابهشان را نشان‌داده است .

اندیشه تغییر انواع از قرون‌وسطی به‌بعد

در دوران پرادبارقرون وسطی یعنی‌درهمان زمانیکه موجدین دستگاه تفتیش عقاید هرصاحب‌نظری را به حربه نافرمانی از دستورات انجیل بمرگ محکوم مینمودند بازهم اندیشه‌تغییر انواع فراموش نگردید ودر آن‌وقت هم‌بودند کسانی

1-Anaximandre 2-Lucrèce 3-Claudius-Golen

چون لوچیلووانینی (۱) (۱۶۱۹ـ۱۵۸۵) که‌ازنظریه فوق دفاع‌نموده و تاپای جان ایستادگـی کـردند . خـوشبختانه از اواخر ایـن دوران به‌بعد بسبب کشف اراضی وقاره‌های جدید، آشنائی مردم بوجود حیوانات ونباتات تازه ، توجه بکتب‌ونوشته‌های قدمای یونانی وعلمای اسلامی ✡ ومهمتر ازهمه رشد قوای تولیدی بار دیگر علاقه دانشمندان به علوم‌طبیعی وزیست‌شناسی زیاد شد وعلما با دیدوسیعتر ودرك واضحتری به‌بررسی منشأ انسان پرداختند. چنانکه نه‌تنها درقرن هیجدهم دانشمند وطبیعی‌دان مشهور سوئدی بنام کارل ـ لینه ۵۰۰۰ نوع از حیواناتی را که شناخته بـود به شش‌قسمت تقسیم کرده و با همه طرفدارای ازنظریه ثبات انواع در این تقسیم‌بندی انسانهای کنونی را درجزء آنها قرار داد، بلکـه ریست شناسان مترقـی دیگری چون ژرژـبوفن (۲) فرانسوی (۱۸۳۲ـ۲۷۶۹) آفانازی کاورزنف (۳) روسی (متولد۱۷۸٤ مرگ نامعلوم)، اراسموس‌داروین(٤) انگلیسی(۱۷۰۲-۱۷۳۱) وغیره درآثار خود بطریقی تغییر شکل انواع را عنوان نمودند . با همه اینها باید گفت درتاریخ علوم افتخار عنوان این‌نظریه بصورت‌اصلی علمی بحق نصیب‌لامارك

1-Lucilio-Vanini 2-Georges-Buffon 3-Afanazy-Kaverznev 4-E·Darwin

✡ ازجمله دانشمندان‌اسلامی که درخصوص تکامل گفتگو نمود ابوریحان‌بیرونی است. این دانشمند درکتاب الجما هرذیل باب (الوان‌الجواهر والیواقیت) چنین مینویسد :

«.... این‌توجه طبیعی‌دانان درباره جواهر وفلزات حاصل نشد مگر ازآنچه در باره انسان دریافته‌اندکه وی نسبت به‌حیوانات‌فروترازخود بحدنهایت‌کمال نایل آمده‌است وچون به‌سنخ وگوهر وی درمینگرند میبینندکه او ازانواع خود بانسانیت صعودکرده است تا جائیکه ازپایه سگی به‌خرسی وآنگاه به‌بوزینگی ارتقاء یافته وسرانجام از آن درجات بمرحله انسانی رسیده است .

(ر ك به‌ترجمه صفحه ۸۰ ، الجماهر توسط پروین‌گنابادی درمجله سخن شماره۷ دوره چهارم)

وسپس داروین گردیده است .

ژ . ب .لامارك : ژان‌باتیست‌لامارك (۱) فرانسوی که‌از دوستان بوفن و بمانند سایر تکامل گرایان قرن هیجدهم بمسئله طولانی‌بودن عمر زمین ، تغییرات‌انواع وحتی تنازع بقاء واقف بود تاسن پنجاه سالگی هیچ اظهاری مبنی برپشتیبانی از نظریه تکامل نکرد ولی بعداً،ابتدا درنطق وسخنرانی مشهورش بسال ۱۸۰۰ در باره حیوانات بی‌مهره وسپس در کتاب «فلسفه جانورشناسی» خود (۱۸۰۹) از آن‌بشدت جانبداری نمود . لامارك درآن کتاب علاوه برآنکه نیاکان انسان را میمون‌های آدم‌نما دانست نظرات دیگری نیز درخصوص تغییر وتکامل اعضاء ، اثرات محیط درانسان وغیره ابراز داشت . مفاد نظرات دانشمند مزبور را میتوان بشرح زیر خلاصه کرد :

۱ ــ هر تغییر درشرایط محیط سبب تغییر احتیاجات جانور شده ودرنتیجه تولید خوی وعادت جدیدی دروی می‌نماید .

۲ ــ با بکار گرفتن دائمی یك‌اندام که نتیجه احتیاجات جدید حیوانی‌است آن عضو قوی شده وقدرت می گیرد،قدرتیکه بازمان استعمال تناسب مستقیم دارد . بعبارت دیگرهر گاه‌عادات جدید موجب شود که عضوی‌بکار نرودآن عضو کوچك، ضعیف وبالاخره نابود میشود .

۳ ــ دوعامل‌فوق سبب‌پیدایش گونه‌جدید می گردد. باین‌معنی که صفات‌جدید حاصله بترتیب فوق درنوع، ازطریق توارث به‌اعقابش خواهد رسید ودرآنهاظاهر خواهدشد .

اندیشه واستنباطات لامارك هم درزمان خود نه‌تنها بسبب عدم وجود دلایل کافی

1-Jean B Lamark

درباره تکامل ارگانیسم بدن انسان ونیز بخاطر نفوذ عقاید کوویه موردتوجه علماء قرار نگرفت بلکه آن دانشمند موردتحقیر هم واقع‌شد وعاقبت به‌سال ۱۸۲۹ فقیر، تنگدست و کور ازدنیا رفت .

چارلزداروین (۱) (۱۸۸۲-۱۸۰۹) : دریکی از خانواده‌های سرشناس و معروف شهر «شروزبری (۲) » انگلستان بسال ۱۸۰۹ کودکی بنام چارلزداروین پا بمیدان حیات گذاشت که بعدها بعنوان برجسته‌ترین دانشمند جهان خوانده شد. چالز از اوان کودکی بزیبائیهای طبیعت دلبستگی یافت وتا آخر عمر بعشق خود وفادار ماند . در دوره جوانی برای اینکه بتواند به‌اسرار وجود وهستی دست یابد زادگاه خود را ترك گفت و مدت ۵ سال درآمریکای جنوبی ، استرالیا و پاره‌ای ازقسمت‌های جنوبی آسیا بسیاحت پرداخت . این‌سیاحت در روح حساس واندیشه کنجکاو داروین اثری عمیق گذاشت . چه‌وی‌پس‌ازمراجعت‌به‌میهن‌وادامه‌تحقیقات ومطالعات بـا استفاده از شواهد ومدارك زیادی کـه در زمینه مختلف علوم طبیعی جمع‌آوری کرده بود کتب ورسالات ارزنده متعددی منتشر کرد وبدین‌وسیله به‌علوم زیست‌شناسی جان تازه‌ای بخشید . داروین خصوصاً در دواثر انقلابی و فناناپذیرخود بنام «نسل‌انسان و انتخاب جنس» و «بنیاد انـواع» هم برروی کلیه جهان بینی‌های مغشوش و بی‌اساس دشمنان تکامل خط بطلان کشید وهم با بیانی ساده و منطقی ونیز دلایل وشواهد علمی کیفیت‌وچگونگی تغییرپذیری انواع واشتقاق انسان از حیوان را تشریح‌نمود وروشن ساخت .

عقاید داروین : پیشرفت وتوسعه صنایع‌سنگین وسبك درانگلستان قرن‌نوزدهم نه‌تنها در ترکیب سازمان وطبقات اجتماعی ایـن مملکت بلکه درکمیت و کیفیت

1-Charles Darwin 2-SherwsburY

محصولات کشاورزی تأثیرات فوق‌العاده‌داشت. باین‌معنی که ازطرفی سیل کارگران بشهرهای بزرگ وخصوصاً لندن سرازیر گردید وتغییراتی درانـدیشه علمای علم‌الاجتماع پدیدآورد واز طرف‌دیگر کشاورزان بتلاش بیشتری برخاسته وباتغییر اسلوب وتکنیك قدیم،ازطریق انتخاب مصنوعی تولیدات بیشتر وعالی‌تری ببازار عرضه نمودند.

داروین که خود دراین زمان درخصوص چگونگی بوجودآمدن جنس‌جدید جانوران و انواع مختلف روئیدنیها تحقیق میکرد، نمی‌توانست درمقابـل اینهمه پیشرفتها وتغییرات بی‌تفاوت باشد ولذا هم از تجارب توده‌ها یعنی مثلا کسانی کـه ازیك‌نوع کبوتر وحشی ۱۵۰ نوع‌جدید بوجودمیآوردند ✡ وهم ازعقاید توماس ـ مـالتوس (۱) (۱۸۳٤ـ۱۷٦٦) کشیش و اقتصاد دان انگلیسی ✡ استفاده نموده و نظریه انتخاب طبیعی را بوجودآورد. نظریه‌ایکه شامل سه‌اصل زیر میباشد:

۱ ـ کلیه موجودات زنده ازطریق تکامل ازیکدیگر بوجود میآیند.

۲ ـ تنازع بقاء چه در داخل نوع وچه بین‌انواع عامل اساسی‌تکامل‌وموجب انتخاب اصلح است.

۳ ـ کیفیات اخلاقی ونژادی حاصله ازطریق وراثت منتقل میگردد.

نظریه داروین درباره نیاکان انسان: داروین به‌اتکاء دلایل جانورشناسی، دیرین‌شناسی، انگل‌شناسی ونیز به کمك معلومات مکتسبه درآزمایشگاه طبیعت کلیه

1-Thomas·Malthus

✡ رك صفحه ۱۲۱ کتاب پیدایش‌انسان

✡ توماس‌مالتوس میگفت: جمعیت‌انسان نسبت‌بافزایش موادغذائی‌سریعتراست‌ونتیجه میگرفت‌که این‌وضع منجر به‌مبارزه بین همه‌انواع میگردد. برای اطلاعات‌بیشتر درباره عقاید مالتوس رجوع‌شود به‌تاریخ عقایداقتصادی تألیف لوئی‌بدن صفحه ۱۱۰ ودیگر مآخذ آن‌کتاب.

موجودات سنگواره‌شده وزنده را بنا بدرجات تشابه آنها طبقه‌بندی نمود و براین اساس وهمچنین بکاربردن روش مقایسه‌ای اجداد بلافصل انسان را میمونهای آدم‌نمائی دانست کـه در دوران سوم ابتدا بطور دسته جمعی بر روی درختان میزیسته‌اند و سپس بسبب تغییرات طبیعی (تغییراتی که منجر به‌تقلیل درختان گردید) اجباراً خود را بازندگی روی زمین تطبیق داده‌اند ✡ . به‌نظر داروین بموجب همین‌عامل اساسی‌وشایدعوامل‌دیگر بود که‌انسان‌درطول مراحل‌طولانی توانست‌رفته‌رفته براه‌رفتن قائم‌عادت‌نمایدوبالاخره بسبب حوائج جدید صاحب‌ساختمان‌مغزی عالی‌تری گردد.

انتقاد بر نظریه داروین : اگرچه نظریه‌انتخاب اصلح داروین بطور قابـل‌ملاحظه‌ای به‌معمای ظهوروسیر تکوینی موجودات‌زنده‌پاسخ میگوید،معهذا بهیچ‌وجه خالی ازنقص نیست . اشتباه اساسی داروین دراین نظریه عبارت از آنست که وی قانون تنازع بقاءرا حاکم‌برسرنوشت اجتماعات بشری دانسته ونقش خلاقه زحمت را درتکوین انسان نادیده گرفته است . بـراساس همین حقیقت است کـه امروزه علمای علم‌الاجتماع نظریه داروین را ناقص‌وغیر کافی می‌شمارند . چه بعقیده این دانشمندان اولا عواملی که درنظریات داروین بمیدان کشیده شده تنهاوتنها در ادوار اولیه تکامل میمون به‌انسان،مؤثر بوده وپس ازآن عامل اجتماعی یعنی زحمت و کار نقش اساسی خودرا ایفا کرده است وثانیاًانسان باداشتن خصایص‌وصفات‌ممتازه برخلاف حیوانات بعوض تخریب ناخود آگاهانه محیط زیست ، میتواند درنتیجه کار دسته‌جمعی وبکاربردن تجارب اندوخته بتولید بیشتر پرداخته ووسایل‌معیشت

✡ اصل‌بستگی انواع برطبق اصول‌تکامل موجودات زنده‌بنظرآقای دکتریدالله‌سحابی درقرآن‌نیز بموجب‌آیه‌کریمه زیر ازسوره‌نور «والله‌خلق‌کل‌دابةمن‌ماء ....» تأیید شده‌است . رك بکتاب «قرآن‌وتکامل» تألیف دکتریدالله‌سحابی وتفسیری کـه ایشان از آن‌آیه شریفه نموده‌اند .

بهتری را بدون تنازع بقاء فراهم سازد .

انتقادات منطقی فوق اگرچه تاحدی ازقاطعیت نظریه داروین درموردتکامل انسان کاست ولی کاملاً آنرا بی‌اعتبار نساخت . وانگهی باید گفت که تحقیقات معتبر وارزنده این دانشمند راه را برای تتبعات تکامل گرایانی همچون چارلزلایل (۱)، (۱۸۷۵-۱۷۹۷) ، توماس‌هاکسله (۲) (۱۸۸۵-۱۸۲۵) ، ژوزف‌هوکر (۳) (۱۹۱۱-۱۸۱۷) ، ارنست‌هکل (٤) (۱۹۱۸-۱۸۳٤) وغیره هموار ساخت وازطرف دیگر موجب تکوین نظریه «میتاسیو نیسم (٥) گردید. نظریه‌ایکه مبتنی به‌تغییرات ناگهانی ارثی‌است وبتوسط هوگو دو وریس (٦) (۱۹۳۵-۱۸٤۸) گیاه‌شناس‌مشهور هلندی ابرازشده‌است . بنابراین باتوجه بهمین مطالب است کـه مـا اینك بمطالعـه ظهورانسان ازنظرتکامل گرایان میپردازیم . ☆

ظهور انسان

برطبق نظریه داروین گفتیم نخستین گام درراه پیدایش وتکامل نوع انسان هنگامی برداشته شد که انسانریختهائی مجبور شدند ازدرخت بزمین فرودآیند و بطور قائم برروی دوپا راه‌روند . منتهی‌بقول سر-آرتور کیت(۷) موفقیت درطریقه نوین تنها نصیب آن دسته از انسان‌ریختهائی شد که گاه‌وبیگاه برروی درخت بـا - گـرفتن شاخه‌های فوقانی تعادل خـود را حفظ کـرده وبطور قائم راه میرفتند .

1-Charles-lyell 2-Thomas-Huxley 3-Joseph-Hooker
4-Ernest-Haeckel 5-Mutationisme 6-H.de·Vries
7-Sir-Arthur-Keith

☆ بااینکه بیش‌از یکقرن از زمان تقریر تئوری داروین میگذردهنوز آتش جدال‌علمی بین‌علمای مختلف طبیعی درخصوص منشاء انسان فرونشسته است . چنانکه برخی‌از ایشان (فی‌المثل ژ . ساله و ل . لافن) معتقد بسیرقهقرائی شده وبرعکس نظریه داروین میگویند میمون از انسان بوجودآمده‌است . ر ك به‌ص۳۸ کتاب«میمونهای‌آدم‌نما» تألیف‌آشیل‌اوربن.

بسبب وضع جدید یعنی راه رفتن برروی دوپا تحولات بزرگی در ساختمان بدن این موجودات ظاهر شد، باین صورت که دستها از تحمل ثقل بدن آزاد و بتدریج برای انجام وظایف دیگر آماده گردیدند. پاها برای حفظ تعادل بشکل کنونی درآمدند وسرانجام سایر قسمت های بدن یعنی ستون فقرات، کاسه زانو، لگن خاصره، شست دست وپا، تغیرات متناسبی یافتند.

بدیهی است تغییرات فوق نمیتوانست درتکامل مراکز مختلف حواس ومغز بدون تأثیر باشد. بهمین جهت هنگام این تحولات برحجم داخلی جمجمه افزوده گردید ودر نتیجه انسان نه تنها بسبب تقسیم کار بین دست وپا بدفاع ازجان خود درمقابل حملات موجودات دیگر برخاست بلکه رفته رفته موفق شد با ساختن ابزاروآلاتی از سنگ ونیز تهیه آذوقه بیشتر روزبروز حاکمیت خود را برآنان تحمیل نماید. دقت در کارها بمنظور خلق نمودن مصنوعات جالبتر ومفیدتر، ضرورت همکاری دسته جمعی برای جرگه کردن حیوانات بهنگام شکار، استفاده ازغذای گوشتی (که خود تغییرات بزرگی دردستگاه جهازهاضمه وسایر ارگانها پدید آورد) وبالاخره عوامل دیگر ناشی از زندگی اجتماعی موجب گردید که انسان بعنوان موجودی متفکر بتواند عاقبت بجای ایماء واشاره بطور واضح تکلم نماید وافکار و مقاصد خود را بیان دارد. درواقع قدرت تکلم وبراثر آن اندیشیدن وفراگرفتن، فاصله عظیمی بین انسان وسایر حیوانات ایجاد کرد، فاصله ایکه دیگر برای این دسته قابل عبور نبوده است. شك نیست استعداد «اندیشیدن» وآموختن عادات تازه در برخی ازانواع پستانداران وخصوصاً درمیمونهای آدم نما ازقبیل گوریل وشامپانزه تاحدی وجود دارد واین موجودات درموقع لزوم بکمك اندیشه وتعقل بکارهای جالبی دست زده ودرصورت موفقیت بتکرارآن عمل نیز می پردازند ولی بازهم اختلاف موجود بین انسان و

آنها بقدری زیاد و عمیق است که‌ازلحاظ‌قوه تفکر بهیچوجه‌حتی کودن‌ترین و عقب مانده‌ترین فرد آدمی را با باهوش‌ترین نوع میمونها نمی‌توان مقایسه کرد. چه بطور وضوع هوش یك‌میمون آدم‌نما حداکثر معادل وهمسطح هوش یك کودك سه تاچهارساله می‌باشد، مضافاً اینکه با همه‌تلاشهای دانشمندان هیچ‌یك‌ازجانوران عالی قادر بتکلم هم نشده است. لینتون (۱) در بـاره ایـن خصائص انسانی‌چنین می‌نویسد: «ترکیب این‌دو استعداد طبیعی یعنی‌استعداد بسیار بفراگرفتن‌وقابلیت سخن‌گوئی درنوع بشر باعث آن گردیده است که اقوام انسانی مکتسبات‌وتجارب خود را بروی هم انباشته کندوسپس گنجینه گرانبهای‌شناسائیهاو کردارهای‌آزمون شده خویش‌را چون رشته‌زنجیر ازنسلی به‌نسل دیگر انتقال‌دهد. از این‌لحاظ‌است که هیچ پستانداردیگری‌هرگز نمیتواندطرف مقایسه با انواع‌انسان‌قرار گیرد»☆. وهمین نویسنده در توجیه این مطلب میافزاید: «درانواع دیگر پستانداران البته نوزادان افعال و کردارهای ساده‌ای را از راه تقلید از والدین خود فرا میگیرند لیکن دامنه آموختنی‌ها بسیار تنگ ومحدوداست،زیرا ازطرفی برای والدین‌امکان آن نیست که‌بتوانند مفاهیم کلی را بذهن بچه‌های خود انتقال دهندوازطرفی‌دیگر این بچه‌هابیش ازدوره کوتاهی را درنزدپدرومادر خود بسر نمیبرندیعنی‌بالطبع‌وقت کافی ندارند که در اثر حشر وزندگی بـا پدر ومادر چیزهای بیشتری از ایشان فراگیرند و اما درمیان افراد بشر وضع‌چنان است که کودك حداقل ده تـادوازده سال در تحت تسلط مادی‌ومعنوی‌والدینش‌باقی‌میماند ودراین‌مدت‌طولانی چه‌چیزها که‌یاد نمیگیرد ....» ☆

1-R.Linton

* ر ك کتاب سیر تمدن صفحه ۱۱
* ر ك کتاب سیر تمدن صفحه ۱۲

حقیقت این است که درجریان کاروزحمت انسان با بسیاری‌ازقوانین طبیعت آشنا گردید و سپس بر آن شد تا با دخل‌وتصرف‌در آن قوانین تسلط‌خودرا برمحیط زندگیش مسلم سازد . تسلط انسان برطبیعت تنها براثر کار و فعالیت‌های دائمی و آگاهانه میسر گردید. و وی برخلاف موجودات پست‌تری که‌درانجام‌اعمال‌مختلف فقط‌از غرایز خود مطابعت‌مینمایند، بااستفاده ازتجارب‌مکتسبه خود وپیشینیان‌برای بهتر و آسان‌ترساختن زندگی نه تنها با تکمیل وسایل‌تولیدی ازبدوی‌ترین‌صورت زندگی به عالی‌ترین مرحله اقتصادی گام نهاد، بلکه با وضع قوانین و مناسبات اجتماعی ، خلق شاهکارهای هنری ، درك مفاهیم مجرد و کشف پیچیده‌ترین و غامض‌ترین عناصر متشکله کائنات قادر شد رسالت خود را بثبوت رساند .

فصل سوم

اصل و نسب و تکامل انسان

از نظر آناتومی انسان همانطور که لینه نیز شناخته‌بود مهره‌داری از رده پستانداران می‌باشد . به‌این معنی که هم بمانند همه مهره‌داران دیگر ازقبیل‌ماهی‌ها، دوزیستان ، خزندگان ، پرندگان وپستانداران دارای اسکلتی استخوانی وستون مهره‌هاست وهم بمثل‌جانوران پستاندار بچه خودرا در رحم بزرگ می کندوپس‌از زادن شیرمیدهد وبعلاوه دارای حرارت ثابت میباشد . از رده پستانداران انسان بگروهی‌تعلق‌دارد که‌نخستیها (پریماتها) خوانده میشوند. نخستیها شامل نیمه میمونها (پروسیمین) (۱) ، میمونها (سیمین) (۲) و انسانها (هومونیدها) (۳) شده و خصوصیات ویژه‌اکثرایشان علاوه‌برقرارگرفتن شست وانگشت بزرگ پا درمقابل انگشتان دیگر،داشتن‌مغز نسبتاً بزرگ بابخشهای برجسته گیجگاهی،دستها وپاهای گیرنده ، یك جفت غده‌پستانی‌درقفسه سینه،انگشت‌های ناخن‌دار ،بخش‌های‌بویائی کم رشد وسرانجام دید دوچشمی می‌باشد .

۱ ـ نیمه میمونها یا پروسیمین : نیمه میمونها و یا میمونهای کاذب عبارتند از لمورها (٤) وتارسیه‌ها (٥).

الف ـ لمورها : لمورها جانوران کوچکی هستند که برروی درخت زیست می کنند . انگشت شست آنها ناخن دارد وازسایر انگشتان دورمی‌باشد . بعضی از انواع این‌حیوانات درهندوستان، جزایر سند (٦) وافریقا زیست میکنند ولی‌موطن اصلیشان ماداگاسکار میباشد.

1-Prosimiens 2-Simiens 3-Hominides 4-Lemuriens
5-Tarsiers 6-Sonde

ب ـ تارسیه‌ها : تارسیه‌ها حیوانات کوچکی‌هستند که کمی ازموش صحرائی بزرگتر وشبیه‌به‌یربوع(نوعی‌جونده شبگردموش‌مانند ساکن‌شمال‌افریقا) میباشند. آنها دارای سری کوتاه‌بوده وبرروی درختان زندگی مینمایند . تارسیه‌هادر نواحی اندونزی ومالایا ساکن‌بوده وشباهتشان به‌انسان زیادتر ازشباهت انسان به‌میمونهای آدم‌نماست. بهمین جهت پاره‌ای از علما خصوصاً فردریك وودجونز (۱) ازشباهت زیاد تارسیه‌ها بانسان چه‌ازنظر اندام وچه‌ازلحاظ خصوصیات دیگر استفاده نموده معتقد شدند که اجداد اولیه انسان را تارسیه‌ها تشکیل‌میدهند . بااینکه این نظریه بسبت‌عدم قرابتهای خونی بین‌دو گروه تارسیه وانسان وبسیاری دلایل دیگرمردود است معهذا چنین بنظرمیآید که همه میمونها درنتیجه‌تکامل نوع ویا انواع‌خاصی ازتارسیه‌های قدیم درعصر پالئوسن بوجودآمده باشند . (شکل۱)

۲ ـ میمونها:میمونها حیواناتی‌هستند که درمناطق ونواحی گرم هردوبرقدیم وجدید زیست مینمایند . آنها ازطرفی بواسطه وجود انواع‌درخت زی‌به‌لمورها و ازطرف دیگر ازطریق میمونهای آدم‌نما بانسان شباهت زیادی دارند . میمونهائیکه درحال‌حاضر زندگی مینمایند بدودسته تقسیم میشوند :

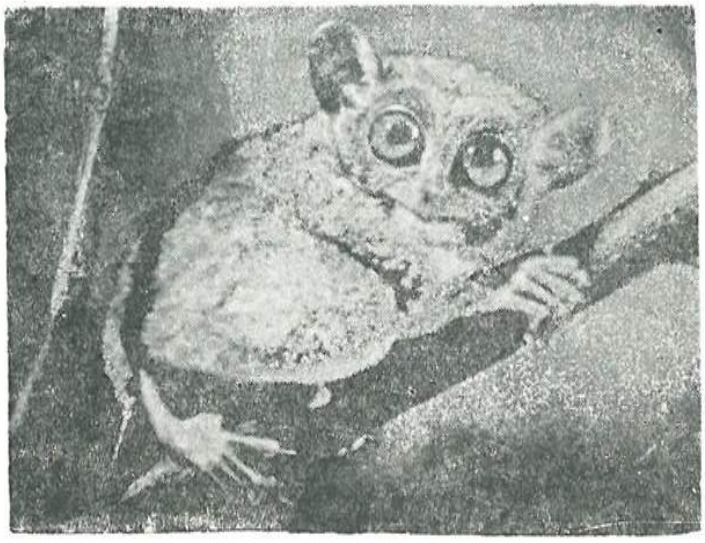
الف ـ میمونهای بینی پهن یا پلاتیرهینین (۲) .

ب ـ میمونهای بینی باریك یا کاتارهینین (۳).

الف : میمونهای بینی‌پهن : این‌میمونها درجنگلهای امریکای‌جنوبی‌زندگی میکنند وعموماً دارای دمی‌طویل هستند .

آنها گذشته از اینکه سوراخهای بینی شان بدوپهلو ممتد است،بجای آنکه بمانند میمونهای برقدم وانسان ۳۲ دندان‌داشته‌باشند ، ۳۶دندان دارند وبطورکلی

1-Frederick-Wood-Jones 2-Platyrrhiniens 3-Catarrhiniens



شکل (۱) تارسیه

از نظر اختصاصات روحی شباهتشان بامانیز کمتر است.فرمول دندانی این جانوران درهر نیمه‌فك بقرار زیرمیباشد :

$$\frac{۲+۱+۳+۳}{۲+۱+۳+۳}$$

ب ـ میمونهای بینی‌باریك: میمونهای بینی‌باریك یامیمونهای برقدیم اکثراً درهمه‌مناطق گرم آسیا وافریقا و گروهی‌هم درمناطق معتدله گرم بسرمیبرند . از اختصاصاتشان داشتن سوراخهای بینی‌نزدیك‌بهم وفرمول دندانی شبیه‌بـانسان است در هر نیمه فك $\left(\frac{۲+۱+۲+۳}{۲+۱+۲+۳}\right)$. علاوه‌براین برخی‌ازآنها دمی کوتاه وپاره‌ای هم‌اصلا دم‌ندارند . دربین میمونهای بینی‌باریك سه‌تیره وفامیل‌تشخیص داده میشوند که عبارتند از :

الف ـ سینومورفها(۱)،هیلوباتیدها(۲)یامیمونهای‌درازدست‌وآنتروپوئیدها(۳) یامیمونهای‌بزرگ ویا انسان ریختها . ☆

سینومـورفها : سینومـورفها کـه از سینوسفالها (٤) ، سرکوپیتك‌ها (٥) ، سمنوپیتك‌ها (٦) وماکاك‌ها (۷) وغیره تشکیل میگردند غالباً میمونهائی هستند که کم‌وبیش درکلیه باغ‌وحشها نگهداری میشوند . اکثرآنها باهوش و رفتاری شبیه بانسان دارند وازبین دسته‌اخیر یعنی‌ماکاك‌ها میمونهای بدون‌دمی بنام ماگو (۸) (نسناس) درشمال‌غربی افریقا خصوصاً جبل‌الطارق زندگی مینمایند .

هلیوباتیدها:انواع‌مختلف ژیبون‌ها(۹)راکه‌درجنگلهای اندونزی‌بسرمیبرند

1-Cynomorphes 2-Hylobatides 3-Anthropoides 4-CYnocéphales 5-Cercopithèques 6-Semnopithèques 7-Macaques 8-Magot 9-Gibbon

☆ امروزه درطبقه‌بندی پستانداران به‌انسانریختها پونژیده (*Pongidés*) میگویند .

سابقاً بسبب پـاره‌ای اختصاصات درجـزء آدم‌نماهـای واقعی محسوب میداشتند . دانشمندان بعدها این‌جانوران را بخاطر آنکه دارای تکامل خاص میباشند مجزا نموده ودرخانواده مشخصی بنام هیلوباتید قراردادند. ژیبون‌ها بدون‌دم بوده‌وبرای رفتن ازشاخه‌ای بشاخه‌ای‌دیگر بجای‌تاب‌خوردن ایستاده راه میروند.

انسان‌ریخت‌ها : انسان ریختهای واقعی بدون دم‌بوده وچنانکـه از اسمشان بـرمیآید سخت‌شبیه بـه‌انسان میباشند . انسان‌ریخت‌هـا بطور کلی بـه‌سه‌تیره : اورانگوتان (۱) ، گوریل (۲) وشامپانزه (۳) تقسیم میشوند .

اورانگوتان‌ها درجنگلهای بکر سوماترا وبرنئو وشامپانـزه و گـوریل در جنگلهای آفریقای مرکزی بسرمیبرند . خون آنها بیشتر بخون‌انسان‌شبیه‌است تا بخون ژیبون‌ها وسینومورفها،ولی قدشان کوتاهتر ازقد انسان میباشد . آنها بصورت گله‌های کوچك زندگی‌نموده ، بطورمعمول یك‌بچه‌زائیده و خصوصیات دیگرشان ازقبیل بارداری ، قاعدگی ، داشتن‌ناخن و ساختمان گوش، چندان تفاوتی باانسان ندارد . منتهی تحقیقات آناتومی مقایسه‌ای نشان میدهدکه خویشاوندان نزدیك انسان را باید دربین آنتروپوئیدهای‌افریقائی وخصوصاً شامپانزه‌ها جستجو کرد و نه‌اورانگوتان‌های‌آسیائی . دربین‌حیوانات مزبور شامپانزه و اورانگوتان درمیان شاخه‌های درخت زندگی میکنند وفقط گوریل بیشتر برروی زمین بسرمیبرد .

درسال ۱۹۰۳ علاوه بر گوریل جنگلی (گوریلا گوریلا)، گوریل دیگری یافته شدکه با نوع اول چه‌ازنظر رنگ وچه‌ازنظر شست‌پا اختلاف داشت (زیـرا شست‌پای این حیوان درمقابل پنجه‌های دیگر قرار نداشته‌است) . باین گوریل‌نـام گوریل کوهستانی ویا گوریلا گوریلا بریتجری (٤) داده‌شد .

1-Ourang Outang 2-Gorille 3-Chimpanzé
4-Gorilla-Gorilla-Beringeri

درسال ۱۹۲۹ هم نوع‌دیگری شامپانزه بنام بانوبو (۱) شناخته گردید که ساقهائی طویلتر وبدنی باریکتر از شامپانزه‌های دیگر داشته است .

انسانریختهای منقرض شده

با اینکه ازبقایای انواع انسانریختهای منقرض‌شده بجزاستخوانهای آرواره و تعدادی چند دندان دردست نیست،معهذا ازروی همین مدارك و آثارمیتوان بخصوصیات پاره‌ای از آنها پی‌برد . منتهی قبل‌از اینکه به‌بحث دراین‌خصوص‌بپردازیم،لازم‌است نظری سریع بتحول نخستیها بیندازیم .

قدیمترین آثار وبقایائی که ازنخستیهایافت شده مربوط به‌لمورها و تارسیه‌ها میباشد . مطالعه این‌آثار، آثار متعلق بدوره‌پالئوسن،یعنی قدیمترین ایام‌ازنخستین دوره دوران سوم، نشان میدهد که‌این حیوانات از اعقاب پستاندران حشره خواری میباشند که هر کدام جدا ازیکدیگر تحول یافته‌اند . قرائن وامارات دیرین‌شناسی نشان میدهد که میمونهای دوبرقدیم وجدیـد درنیمه‌اول دوران سوم معرفت‌الارضی ازهمین‌نیمه میمونها مشتق شده‌اند . منتهی میمونهای برجدید یعنی میمونهای بینی پهن بعدها راه‌تکاملی مستقل را پیمودند و گروهی‌خاص ازمیمونهای بینی‌باریك هم بتدریج‌نیاکان مشترك همه‌انسان ریختها را تشکیل دادند.قدیمترین وابتدائی‌ترین انسان ریخت شناخته شده که تنها‌آرواره تحتانی و دندانهایش از طبقات الیگوسنی ناحیه فایوم (۲) مصربدست‌آمده‌است،پاراپیتکوس‌فراسی (۳) نام دارد .

جثه انسانریخت مزبور بقدریك میمون بسیار کوچك و فرمول دندانیش در هرنیمه فك عبارت‌است‌از ۲ ثنایا،یك‌انیاب (تقریباًبدون‌برجستگی) ، ۲پیش‌آسیا ،

1-Banobo 2-Fayoum 3-Parapithecus·Fraasi

تقسیمات زمین شناسی	برحسب هزار	اور - آسیا	اور - آفریقا	
بعد از یخبندان				
دورم ۳		غارفوقانی	سیبر و اوریناسین	
		شوکوتین جدید	مگدالنین جدید	
دورم ۲			مگدالنین پیش رس	پارینه سنگی جدید
			سولوترین	
دورم ۱	۱۲۰	اوریناسین شرقی	اوریناسین	
بین یخبندان II		پیش اوریناسین	لوالوازین جدید	
		سوهنین جدید	موستریـن	
ریس	۲۴۰	روهنین میانه	کلاکتو - جابرودین تایاسین جدید	پارینه سنگی میانه
بین یخبندان O		شوکوتین قدیم	لوالوازین قدیم	
		پیش سوهنین	کلاکتونین میانه	
میندل	۴۸۰	سوهنین قدیم	کلاکتونین قدیم	پارینه سنگی زیرین
بین یخبندان I			آبویلین	
گونز	۵۹۰		اولدوای	آرکئولیتیک
پیش از یخبندان		سنگ چخماق	قدیمترین ابزار سنگی انسان	

کشیدگی افقی نمودار نشان دهنده مدت زمان است

در این تابلو تمدنهای مهم پالئولیتیک سه قارهٔ اروپا، آفریقا و آسیا را میتوان ملاحظه کرد

(محققین برای بعضی از تمدنها مثلاً «آشلین» تقسیماتی قائل شده اند که در تابلوی فوق دیده میشود.)

۳آسیا $\frac{۳+۲+۱+۲}{۳+۲+۱+۲}$ و بطور کلی وی دارای خصوصیاتی بین‌نیمه میمونها وانسانهای واقعی میباشد .

انسان‌ریخت تکامل یافته‌تر دیگری که در همان‌ناحیه کشف شده پروپلیوپیتکوس‌هکلی (۱) نام گرفته است . قد این موجود باندازه قد یك ژیبون کوچك وانیابش با اینکه ازنظر برجستگی چندان متمایزازدیگر دندانها نیست، معهذا دارای ریشه‌ای قوی‌است . بهمین‌جهت پاره‌ای از متخصصین این انسان‌نما را جد مشترك ژیبون ها وآنتروپوئیدها ✡ وبرخی‌فقط ژیبون‌ها دانسته‌اند.

تحقیقات سالهای اخیر نشان میدهد که از ابتدای عصر میوسن در وضع ساختمان جسمانی آنتروپوئیدهای واقعی (پونژیده‌ها) شرق افریقا تحولات قابل ملاحظه‌ای صورت گرفته است . چه دراین ناحیه تعداد کثیری‌از انواع جدید کشف شدند که قدشان حد واسط قد گوریل وژیبون میباشد . با اینکه از این موجودات بجز قطعات جمجمه و گاهی هم استخوانهای مجزا ونیز آرواره‌ها ودندانهائی چند بدست نیامده است، معهذا از روی همین مدارك علمای آثار محجر محقق داشته‌اند که اولا حجم واندازه انیاب تعداد کثیری از آنها از حجم واندازه انیاب شامپانزه و گوریل حالیه کوچکتر است وثانیاً استخوانهای آنان هم نسبت به‌این انسان‌نماهای اخیر سبك‌تر وباریك‌تر میباشد . بهمین جهت بی‌تردید میتوان گفت که موجودات مزبور چابکتر وزرنگتراز حیوانات اخیرالذکر بوده ، منحصراً زندگی درخت زی نداشته ، محتملا گاهی روی دوپا هم راه میرفته وبطور خلاصه از شامپانزه بانسان نزدیکتر بوده‌اند . آیا شاخه انسانی را در میان همین گروه نباید جستجو کرد ؟

1-*Propliopithecus-haeckeli*

✡ غرض از آنتروپوئید دربحث‌فوق همان ***Homo*** (همو) میباشد.

اگرچه دادن پاسخ صددرصد منفی یا مثبت، باین سؤال خالی از اشکال نیست، معهذا علمای انسان شناس با توجه به خصوصیات انسان ریختهائی از قبیل پالئوزیمیاریگوزیدنس (۱) دریوپیتکوس هـا (۲) و خصوصـاً پـرو کنسول آفریکانوس (شکل ۲) (۳) که بترتیب درقشرهای متعلق به میوسن وسطای سیوالیك (٤) هندوستان، رسوبات دوره میوسن اروپا و آسیا وزمین‌های مربوط بـه ۲۵ تا ۳۰ میلیون سال قبل شرق آفریقا کشف شدند نظرات جالبی ابراز داشته‌اند. خلاصه این نظرات بشرح زیر است:

۱ ـ تغییرات شکل ظاهری زمین بسبت عـوامـل کوه‌زائی دوران سوم کـه خواه‌وناخواه‌منجر به‌پیدایش آب وهوای مختلف گردید، چه‌درامر توزیع جغرافیائی آنتروپوئیدها وچه درظهور وتکوین پیش انسانها (پرهمونین) (۵)وانسانها(هموها) رل اصلی واساسی داشته‌است.

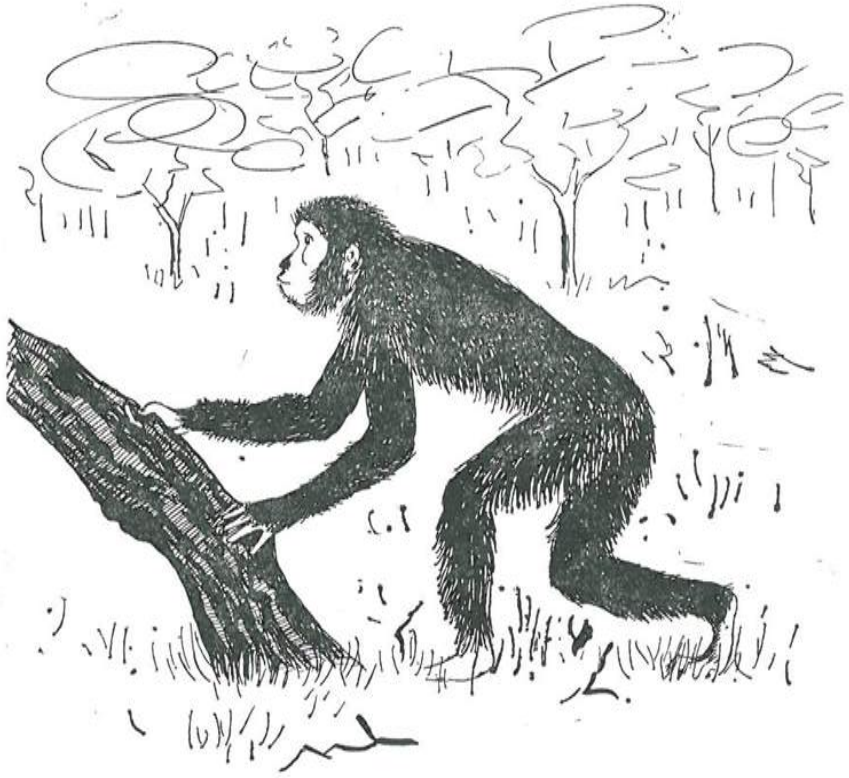
۲ ـ کلیه آنتروپوئیدها یا انسان ریخت‌ها رفته‌رفته از دوران فوق‌الذکـر (محتملا دوره میوسن) دربسیاری از نواحی آفریقا وآسیا منتشر شدند.

۳ ـ نیاکـان همـه انسان ریخت‌هـای حـالیه و نیز انسان از میان همـان انسان ریخت‌های دوران سوم‌به‌بعد برخاسته‌اند.

گروه پیش‌انسانها (پرهمونین)

درمیان کلیه انسان‌ریخت‌هائیکه تاکنون ذکر کردیم، چون پیش‌انسانهائی بنام استرالوپیتکوس‌ها (٦) چه ازنظر ترتیب ووضع دندانها وچه ازلحاظ‌خصوصیات دیگر بانسان شبیه‌تر می‌باشند بشرح آنها می پردازیم:

1-Palaeosimia-Rugosidens 2-Dryopithecus 3-Preconsul-Africanus 4-Siwalik 5-Prehominiens 6-Australopithecus



شکل (۲) ، پروکنسول ، انسان ریختی که بین ۲۵ تا ۳۰ ملیون سال پیش میزیسته است

گروه استرالوپیتکوس : اولین آثار مکشوفه از گروه مزبور جمجمه وفکی است که بهسال ۱۹۲٤ در آفریقای جنوبی در نزدیکی راه‌آهن تاونگز (۱) واقع در حدود ۱۰۰ کیلومتری شمال کیمبرلی (۲) کشف گردیده‌است . وجود دندانهای شیری ونیز اولین دندان آسیا درفك نشان میداد که این جمجمه متعلق بکودکی پنج یاشش‌ساله می‌باشد . منتهی برسراین جمجمه بین‌علمای‌فن مباحثات وجدالهای علمی پیش‌آمد . باین‌ترتیب که برخی آنرابه شامپانزه وبعضی بگوریل جوانی نسبت دادند.این‌جدالها بشدت‌تمام وجود داشت،تا اینکه کالبدشناس معروف آفریقای جنوبی بنام دکتر ر . ا . دارت (۳) از روی مطالعه وضع برجستگی دندانها ، رشد ضعیف برجستگی‌فوق کاسه چشمی،ظرفیت مغزی وغیره اعلام داشت که‌این‌جمجمه متعلق به‌نوع وتیره خاصی است و لذا به‌وی استرالوپیتکوس آفریکانوس (٤) نام‌نهاد. (شکل۳) تحقیقات عمیق‌تردراین‌خصوص ونیز تشریح مقایسه‌ای جمجمه‌های آنتروپوئیدهای همان سن معلوم داشت که تاچه حد کودك تاونگز با آنها متفاوت واز نظر تکاملی پیشرفته بوده است . یك نظربه‌تابلوی مقایسه‌ای زیرازنظرظرفیت دماغی کودك تاونگز با گوریل و شامپانزه هم سنش،مؤید مدعای دارت میباشد :

نوع	سن	گنجایش مغزی‌برحسب سانتیمتر مکعب
کودك‌تاونگز	٥ تا ٦	٥٠٠ تا ٥٢٠
گوریل	–	۳۹۰
شامپانزه	–	۳٥۰

1-Taungs 2-Kimberley 3-Dr.Raymond A.Dart
4-Australopithecus-Africanus



شکل (۳) ، اوسترالوپیتکوس :

انسان ریختی که در حدود یک ملیون سال پیش میزیسته است .

توجه بگروه استرالوپیتکوس‌ها بـا کشف جمجمه دیگری بسال ۱۹۳۶ در استراك فونتین (۱) نزدیك کرو گرسدرپ (۲) واقع درترانسوال (۳) زیادتر شد . محجر شناس افریقا د . بروم (٤) باین جمجمه استرالوپیتکوس‌ترانسوالنزیس(٥) نام گذاشت،ولی بعدازمطالعه ومقایسه دندانها برای نشان دادن خویشاوندی نزدیك این سنگواره با انسان اسم پلزیانتروپوس (٦) را پیشنهاد کرد . زیرا او ملاحظه نمود که در آرواره این موجود اولا ثنایـا از انیاب طویلتر نیست ،ثانیاً فـاصله‌ای بین آخرین ثنایا وانیاب وجودندارد،ثالثاً با اینکه دندانهای آسیا بزرگتر ازدندانهای آسیای انسان است معهذا شباهت‌تامی بهم دارد ورابعاً قوس دندانی فوقانی چه‌ازنظر اندازه وچه‌ازلحاظ‌شکل‌همانند انسان میباشد.ازآن‌پس کشف انتهای‌پائینی‌یك‌استخوان فخد شبیه‌به‌استخوان فخدانسان ونیزپیداشدن‌لگن‌خاصره موجودی مشابه که هردو دال برراه رفتن قـائم صـاحبان‌آن استخوانها بـود، بـروم را بـه‌تحقیقات بیشتر واداشت . چنانکه وی درسال ۱۹۳۸درچند کیلومتری استرك‌فونتین نزدیك دهکده کرم درائی (۷)،براهنمائی کودکی دبستانی،بقطعات جمجمه‌ای باضافه‌یك‌استخوان زند ویك قطعه از استخوان انگشت متعلق به‌موجود بالغی دست یافت . بروم باین موجود که سخت شبیه بکودك تاونگزوغیره بود،پارانتروپوس‌روبیستوس (۸) نام‌نهاد.

کار بروم بهمین‌جا خاتمه نیافت و وی دربین سالهای ۱۹٤۸ تا ۱۹۵۰ موفق بکشف تعدادی استرالوپیتکوس‌های دیگرباسامی : پارانتروپوس کراسیدنس (۹) و استرالوپیتکوس‌پرومتئوس (۱۰) ، بترتیب درناحیه اسوارت کرانز (۱۱) نـزدیك

1-Sterkfontein 2-Krügersdorp 3-Transvaal 4-R.Broom 5-Australopithecus-Transvaalensis 6-Plesianthropus 7-Kromdraai 8-Paranthropus-Robustus 9-Paranthropus-Crassidens 10-Australopithecus-Prometheus 11-Swart kranz

استرك فونتین و غارما کاپان (۱) واقع درشمال ترانسوال گردیـد که دربین آنها اگرچه نوع اول قدی درحدود یکمتر وهشتادتادومتر ، گنجایش مغزی بین هشتصد تا هزارسانتیمترمکعب (بنا باختلاف زن ومرد) ونیزطرحی ازچانه داشته،معهذا بسبب دارابودن چهره وصورتی‌پهن واستخوانهای درشت هنوز ازاولین انسانها عقب‌مانده‌تر بوده‌است .

بهرحال نامگذاریهای بروم بعدهامورد موافقت همه علمای آثار محجر قرار نگرفت؛زیرا ایشان از مقایسه سه‌جنس مختلف آفریقائی با یکدیگر و نیز مقایسه آنها با بقایای قریب دوازده موجود دیگر از همین نوع ،بجهات تشابه آنها استناد نموده و پیشنهاد کردند که همه آنها بهتر است درتحت نام استرالوپیتکوس مـورد مطالعه قرار گیرند .

نظری اجمالی به سن و وضع ظاهری گروه استرالوپیتکوس : چنانکـه از مطالعه محققین برمیآید گذشته از وضع دندانها ، ظرفیت وحجم مغزی افراد ایـن گروه (بین ۶۰۰ تا ۶۵۰ سانتیمترمکعب) ، قـدشان همانند پیگمه‌های (۲) ساکن آفریقا بطورمتوسط یك متروپنجاه واستخوانهای بازویشان خیلی شبیه‌به‌استخوانهای حالیه انسان بوده است . ایـن مـوجـودات در استپ ها میزیسته ولذا برخلاف آنتروپوئیدهای درخت زی بطورقائم وبخوبی برروی دوپا راه میرفته‌اند . واما در خصوص اینکه موجودات مزبورازچه‌زمانی‌ظاهرشدند،تامدتها بین علما توافق‌نبود. پاره‌ای‌ازایشان ظهور آنهارا دردوره‌پلیستوسن وبرخی‌دیگرحتی‌در زمانهای جدیدتر یعنی‌اواسط دوران چهارم میدانستند. تحقیقاتی که‌درسالهای‌اخیر توسط ه . بروی (۳) ماقبل تاریخ شناس معروف فـرانسوی درنواحی ومناطق فوق‌الذکر بعمل‌آمد باین

1-Makapan 2-Pygmes 3-H·Breuil

اختلاف نیز خاتمه داد . زیرا دانشمند مزبور باستناد کشف حیواناتی همچون سه نوع ازماکروپوس‌ها و نیز گوشتخوار کفتارمانندی بنام‌لیکیائنا (۱) (جانوران‌خاص پلیستوسن زیرین) وسرانجام پستاندارانی قدیمتر بهمراه استرالوپیتکوس هامحقق داشت که قدمت موجودات اخیر بسیار زیاد ومحتملا به‌اواسط دوره پلیوسن میرسد.

فعالیت دماغی گروه استرالوپیتکوس

با کشف علائم وضرباتی بر روی پیکر استخوانی تعدادی چند از میمونهای سینوسفال یعنی میمونهای مکشوفه بهمراه استرالوپیتکوس‌ها ، برخی‌از محققین چنین معتقدند که ضربات مزبور بتوسط گروه‌اخیر و بوسیله چماق وسنگ واردآمده است . تا چه حد این نظریه صحیح است بتحقیق نمیدانیم ، چه ازطرفی بعید بنظر نمیرسد که آن آثار ناشی ازضربات پنجه وچنگال حیوانات درنده‌دیگری باشد؛ حیواناتی که حتی خود استرالوپیتکوس‌ها رانیز آسوده‌نمی گذاشته‌اند . بااین‌حال ر . بروم باستناد کشف بقایای حیواناتی از قبیل سینوسفالهای کوچك ، لاك‌پشت‌ها ، سوسمارها ، خرچنگ‌ها وبطور کلی وخلاصه ۱۵ نوع حیوان ازجمله غزال، بهمراه استخوانهای کودك تاونگز ، معتقد است که پیش‌انسانهای‌فوق‌الذکر عده‌ای از آنها را بطور دسته‌جمعی شکارمیکرده ودسته‌ای دیگر ازقبیل جوندگان وحیوانات کوچك را ازماً وایشان می گرفته و به مصرف‌تغذیه میرسانده‌اند . بدیهی است قبول‌چنین نظریه‌ای این ایده را نیز درذهن انسان پدید میاورد که گویا موجودات مزبور بطریقی هم تکلم میکرده‌اند و بدان وسیله درشکار دسته جمعی اندیشه‌های خود را بهم منتقل مینموده‌اند . واما درباره استفاده ازآتش نیز مسئله

1-Lycyaena

بخوبی روشن نیست چه‌با اینکه ر . آ . دارت به‌استرالوپیتکوس‌پرمتئوس‌بکار بردن آنرا نسبت میدهد معهذا دلایل قانع کننده‌ای‌برای اثبات نظریه‌خود ارائه‌نمیدهد.

دراینجا بی‌مناسبت نیست بیفزائیم بهمان اندازه که دانشمندان فوق‌الذکر تلاش میکنند مهد انسان‌ها را آفریقای‌جنوبی وپیدایششان را از میان همین گروه بدانند،دانشمندان شوروی نه‌تنها عقیده دارت را بی‌پایه‌میدانند، بلکه باتکیه‌بمدارك عدیده‌ای ازقبیل کشف فسیل میمونهای آدم‌نما در رسوبات متعلق بدوره‌های میوسن وپلیوسن مناطق وسیع آسیای مرکزی وجنوبی وهم‌چنین بقایای انسانهای اولیه یعنی پتی کانتروپ وسینانتروپ درجنوب شرقی آسیا یعنی قریب ۱۵ هزار کیلومتر دور از آفریقا معتقد بظهور انسان درآسیا میباشند . با اینحال باید گفت نه‌این‌دسته ونه‌آن گروه از علما نتوانسته‌اند «حلقه مفقوده»ایرا که‌واسطه انسان‌ریختها ویاپیش انسانها با انسانهاست بدست‌آورند .

گروه آنتروپوس

قدیمترین آثار مکشوفه از انسانهای اولیه متعلق بـه‌آنتروپوس‌هائیست که از پلیوسن فوقانی تا اوایل پلیستوسن وسطی میزیستند . خصوصیات ظاهری ایـن انسانها ، انسانهائیکه بقایایشان دراروپا،آفریقا وخصوصاً آسیای شرقی‌بدست‌آمده بسیار ابتدائیست . بهمین‌جهت محققین ترجیح داده‌اند کـه بجای اصطلاح‌کلی و عمومی همو (۱) واژه خاص یونانی آنتروپو (۲) را درمورد آنان استعمال نمایند . نمایندگان وتیپ‌های مختلف این گروه عبارتند ازتلانتروپ (۳)،پتی‌کانتروپ (٤)، سینانتروپ(٥)، آفریکانتروپ (٦)،انسان هایدلبرگ (۷) وغیره که ماا کنون‌بادر نظر گرفتن سن ژئولوژیکی (زمین‌شناسی) آنهابشرح هریك‌بطورجداگانه می‌پردازیم .

1-Homo 2-Anthropos 3-Telanthrop 4-Pithecanthrop
5-Sinanthrop 6-Africanthrop 7-Heidelberg

تلانتروپوس کاپانزیس (۱)

دراوایل سال ۱۹۴۹ درهمان شکافهای آهکی ایکه قبلا قطعات متعدداسکلت پارانتروپوس کراسیدانس یافته شده بود، کاوشگران به‌قطعه‌ای از استخوان زنداعلی وقسمت‌اعظم یك فك‌اسفل با دندانهای آسیا دست یافتند . بقایای مـزبور درهمان اولین نظر نشان میداد که نمیتواند متعلق به یك پارانتروپوس باشد چه‌ایـن فـك کوچکتر ازفك نمونه‌های گـروه اخیرالذکـر و دندانها شبیه پتی‌کانتروپ وحجم مغزی بطورقابل ملاحظه‌ای رشد یافته بوده است . بهمین‌جهت ر . بروم وهمکارش ژ . ت . روبینسون (۲) با درنظر گرفتن خصوصیات فوق بـه‌سنگواره جدید نـام تلانتروپ کاپانزیس دادند. مطالعاتی که‌ازنظر وضع ژئولوژیکی محل کاوش‌یعنی‌در اسوارت کرانز بعمل آمدبوضوح روشن‌ساخت که‌این‌سنگواره همعصر باپارانتروپوس کراسیدانس فوق‌الذکر یعنی مربوط به‌پلیوسن فوقانی است ودرنتیجه بـاردیگر موضوع خویشاوندی وقرابت گروه استرالوپیتك با انسان مورد تایید قرار گرفت.

پتی‌کانتروپوس‌ارکتوس (۳) وپ . روبیستوس (۴)

بدواً لازم است بدانیم برخلاف قسمت اعظم سنگواره‌هـای انسانی کـه بطور تصادف واتفاق پیدا شده، بقایای انسانهای‌پتی کانتروپ براثر کاوش‌های منظم‌بدست آمده است . محرك اصلی این کاوشها فرضیه غلطی بـود که مدتها قبل‌از اکتشاف انسان مزبور ، بتوسط بیولوژیست مشهور آلمانی ارنست . هکل (۵) عنوان شده بوده‌است . چه این دانشمند گـوریل را خویشاونـد نـزدیك انسان دانسته و لـذا تصور میکرده است برای یافتن «حلقه مفقوده» یا موجودی که از قبل بتوسط او ،

1-Telanthropus-Capensis 2-J·T·Robinson 3-pithecanthropus-Erectus 4-Pithecanthropus-Robustus 5-Ernst Haeckel

پتی کانتروپوس آلالوس (۱) (انسان میمون نمای فاقد قدرت تکلم) نام گرفته بود، باید درمیهن ومسکن این آنتروپوئید یعنی اندونزی بکاوش پرداخت. از آن پس نظر پاره‌ای از دانشمندان به منطقه اخیر جلب گردید، تا اینکه ائوژن دوبوا (۲) پزشك هلندی از مأموریت خود بعنوان خدمت در مجمع الجزایر مالاکا (۳) استفاده نموده، درصدد یافتن این موجود بینابین برآمد. محقق مزبور از سال ۱۸۹۰ بطور خستگی ناپذیری درمشرق جاوه درمنطقه معروف ترینیل (٤) به‌تجسس پرداخت ودر نتیجه ابتدا در همین سال در ٤٠ کیلومتری جنوب شرقی ناحیه فوق، نزدیك کدونگ بروبوس (٥) قطعه کوچکی از یك فك اسفل را پیدا کرد و سپس بترتیب تا سال ۱۸۹٥ به کشف بقایای چند جمجمه، یك استخوان ران چپ ودو دندان آسیای فوقانی چپ وراست موفق گردید. بعد از این اکتشافات دوبوا بمطالعه بقایای مذکور همت گماشت و در نتیجه محاسبه طول قد (۱/٦٥)، ملاحظه حجم نسبتاً بزرگ جمجمه (۹۳٥ سانتیمترمکعب) و نیز عدم اختلاف استخوان ران، وترتیب ووضع دندانها با انسانهای حالیه ازیکطرف و در عین حال پیشانی فرار، فقد چانه، جلو آمدگی آرواره، برجستگی فوق کاسه چشمی، از طرف دیگر بموجودات جدید نام پتی کانتروپوس ارکتوس داد. بعلاوه هم او این بقایا را به‌انسانهای میمون ریختی که بر روی دوپا و براحتی راه میرفته‌اند متعلق دانست.

نظریه دوبوا بی‌سروصدا مورد تأیید سایر علماء قرار نگرفت وموجب برانگیختن مباحثات طولانی بین دانشمندان موافق ومخالف گردید. چه پاره‌ای از مخالفین، آن استخوانها را به‌ژیبون غول‌پیکری متعلق دانستند و برخی دیگر آن جمجمه‌ها

1-Pithecanthropus - Alalus 2-Eugène Dubois 3-Malacca
4-Trinil 5-Kedong-Brubus

را ، جمجمه‌های انسانهای تیپ امروزی دانسته و برای اثبات نظریه خـود اظهار داشتند که این بقایا براثر مدفون ماندن‌در زیرخاك وبالنتیجه فشار زمین‌بدان‌شکل درآمده است . چنین جدالهای علمی در بین محققین بر سراین‌بقایامدتهادوام‌یافت تا اینکه با پیدا شدن چهار استخوان‌ران بسال ۱۹۰۰ ، کشف‌سه‌جمجمه و یك فـك اسفل از همین گروه در فاصله‌سالهای ۱۹۳٦ و ۱۹۳۹ توسط فن . کونیگسوالد(۱) در قشرهای هم‌عصرترینیل منطقه سانجیران (۲) و نیز جمجمه‌حجیم‌انسان‌دیگری بنام پتی کانتروپوس روبیستوس * و سرانجام بررسی‌هاو کاوش‌های‌ثمربخش دیگر، آتش آن جدالها فرونشست وهمه دانشمندان نظریه دوبوا را تأیید نمودند . حال برای اینکه بمکان انسانهای پتی کانتروپ برروی شجرةالنسب انسان ونیز ارزش اکتشافات دانشمندان فوق پی‌ببریم لازم است زمان ظهور و پیدایش آنها را مورد مطالعه و بررسی قرار دهیم .

نظری به‌قدمت انسانهای پتی کانتروپ

تعیین قدمت انسانهای پتی کانتروپ‌تامدتها بسبب عدم وجود اطلاعات دقیق ژئولوژیکی‌ازمحلهای کشف‌این‌موجودات‌میسر نگردید، تااینکه‌تحقیقات‌زمین‌شناسانی چون ه . دوترا (۳) و تیهارددوشاردن (٤) در آسیای جنوبی‌وشرقی‌زمینه رابرای مطالعات فن کونیگسوالد هموار ساخت . این دانشمند با استفاده از نظرات آنان‌و با توجه باین مسئله که جاوه بسبب پائین‌رفتن‌و بالاآمدن متناوب‌سطح‌آب اقیانوس

1-Von Konigswald 2-Sangiran 3-H.de Terra
4-Teilhard de Chardin

* پتی کانتروپوس روبیستوس نامی‌است که‌فرانزوایدانریش (*Franz-Weidenreich*) انسان‌شناس مشهور آلمانی با توجه باستخوانهای درشت وجمجمه حجیم انسان‌مذکور بوی داده است.

درادواریخبندان‌وبین‌یخبندان گاه متصل‌و زمانی منفصل از خشکی یا بهتر بگوئیم بر آسیا بوده‌است، به‌بررسی‌سنگواره‌های حیوانات مهاجروانسانهای اولیه‌آن منطقه پرداخت ودر نتیجه‌ازاین‌طریق‌توانست‌معلوم‌دارد که‌پتی کانتروب‌روبیستوسن، کودك موجو کرتو (۱) ومگانتروپوس پالئوجاوانیکوس (۲) در پلیستوسن قدیم ، پتی کانتروپوس ارکتوس درپلیستوسن وسطی و سرانجام انسان نگاندونگ (۳) یا هموسلونزیس (٤) در پلستوسن جدید میزیسته‌اند . ☆

کودك موجو کرتو

درقسمت فوقانی قشرهای پلیستوسن قدیم یکی‌ازنواحی‌نزدیك موجو کرتو واقع درشرق جاوه بسال ۱۹۳٦ جمجمه‌ای کشف شد که سنگواره شناسان آنرا

1-Modjokerto 2-Meganthropus-Paleojavanicus 3-Negandong 4-Homo SolŒnsis

* درسه‌نقطه‌ازنقاط‌جاوه‌بقایای‌حیواناتی‌بهمراه‌سنگواره‌انسانها‌بدست‌آمدکه‌ازروی آن فن‌کونیگسوالد توانست قدمت همونیده‌ها را تعیین نماید . این‌سه‌نقطه عبارتست از : جتیز(*Djetis*) ترینیل و نگاندونگ‌که ذیلا بشرح حیوانات دوره پلیستوسن هر یك از آن سه‌محل میپردازیم :

۱ ـ مجموعه حیوانات جتیز : حیواناتیکه درناحیه مزبورکشف شدند عبارتنداز : اورانگ ، تاپیر (*Tapir*) (نوعی چهارپای آمریکائی) ، خرس ، و اپی‌ماکروپوس (*Epimachairopus*) (ببری با انیاب شمشیری شکل) . این حیوانات در پلیستوسن زیرین یعنی محتملا همزمان شروع یخبندان گونز در اروپا میزیستند .

۲ ـ جانوران ترینیل : حیواناتیکه‌دراین‌محل‌یافته‌شدند عبارتنداز : همان‌حیوانات فوق‌الذکر (باستثنای اپی‌ماکروپوس) و نیز غزالها.این جانوران درپلیستوسن‌وسطی‌مطابق با مرحله یخبندان مندل در اروپا زندگی میکردند .

۳ ـ حیوانات نگاندونگ . حیوانات مکشوفه در این نقطه عبارتند از استگودون (نوعی فیل‌مخجر) . وهیپوپوتام (استآبی مخجر) که‌قدمتشان به‌پلیستوسن‌فوقانی میرسد .

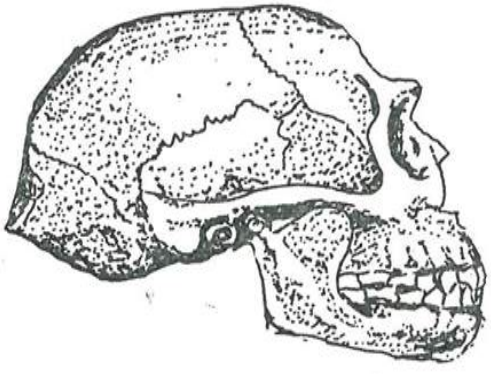
بکودکی بین یکساله تا پنجساله متعلق دانستند . جمجمه مزبور را باید یکی از معتبرترین مدارك علمی برله تکامل همونیده‌ها دانست . چه با اینکه‌اندازه طول این جمجمه از ۱۳۸ میلیمتر تجاوز نمینماید معهذا ظرفیتش بمراتب بیشتر از گنجایش مغزی کودك تاونگز یعنی ۷۰۰ سانتیمتر مکعب (بنابراین درافراد بالغ ۹۰۰ سانتیمترمکعب) میباشد .

سینانتروپوس پکیننزیس (۱) (شکل ٤)

همه میدانیم در آن زمان که علوم طبیعی چندان پیشرفتی نـداشت این تنها پزشکان ومخصوصاً داروسازان غیر متخصص قدیمی بودند که چه بوسیله ترکیب گیاهان و چه بوسایل باصطلاح آمیخته بسحر وجادوبمداوای بیمارمی‌پرداختند. داروفروشان کشور کهنسال چین نیز چنان رسالتی‌برای خود قائل بودند و بمنظور معالجه بیماران استخوانها و دندانهای پستانداراني را که بنظر آنان دارای نیروی شفا بخش و جادوئی بوده است جمع‌آوری میکردند .

انسان شناسان امروزه کشف انسانهای سینانتروپ را تـا حدی مدیون همین داروسازان میباشند . زیرا در ابتدای قرن‌بیستم پزشك آلمانی موسوم به ك . آ . هابرر (۲) دریکی از داروفررشی‌های چینی به سنگواره‌های استخوانی ودندانهائی برخورد نمود که بشدت نظرش را جلب کرد. این پزشك آن بقایاراخریداری کرد وبرای آزمایشات علمی بنزد پالئونتولوژیست مونیخی بنام اشلوسر (۳) فرستاد . این‌دانشمند در هدایای مزبور یك دندان آسیا یافت ولی نتوانست به تحقیق معلوم دارد که آیا آن دندان به‌آنتروپوئیدی متعلق است یا بانسانی سخت ابتدائی . تـا اینکه‌کاوشگران در ٤٠ کیلومتری جنوب غربی پکن در ناحیه شوکوتین (٤)

1-Sinanthropus-Pekinensis 2-K.A·Haberer 3-Schlosser
4-Shou Kou Tien



شکل (٤) ، جمجمه سینانتروپوس از نیمرخ

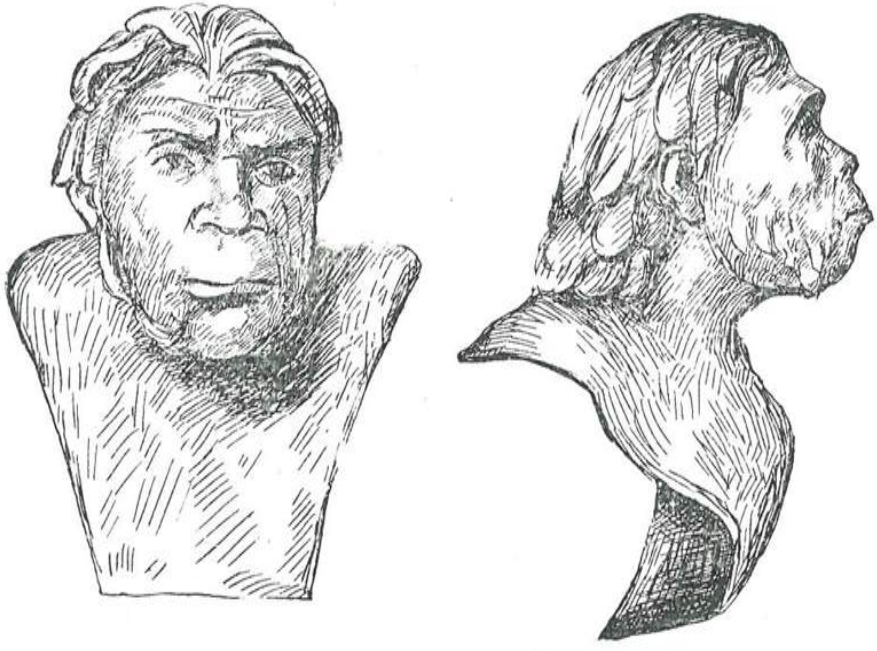
به‌بقایای‌انسانهائی بهمراه سایر آثار بجا مانده ایشان دست یافتند وموضوع انتساب دندان فوق‌الذکر را بانسانهای اخیر تأیید کردند .

با کشف دودندان پیشین بسال ۱۹۲۳ کارکاوش وحفاری بکمك‌مؤسسه‌راکفلر درفاصله سالهای۱۹۲۷ تا ۱۹۳۷ بشدت‌تعقیب گردید. کاوشگران‌مأموراین‌مؤسسه‌ابتدا دندان دیگری‌یافتند که‌آناتومیست کانادائی‌موسوم‌به داویدسن‌بلك (۱) آنرا بانسان اولیه‌ای متعلق دانست؛ وبا اینکه هنوزآثار دیگری بدست نیامده بود باجرئت‌تمام از روی همان یك دندان بموجود جدید نام سینانتروپوس پکیننزیس یعنی « انسان چینی پکن» لقب داد . (شکل ۵)

نام گذاری شهامت‌آمیز دانشمند فوق‌الذکر سه‌سال بعد با کشف دوقطعه از فك اسفل و جمجمه‌ای که توسط سنگواره شناس چینی بنام پی‌وان چونگ (۲) یافته شده ونیز بقایای دیگر مکشوفه درغار کوتزه تانگ (۳) شامل ۱۵۰ دندان مجزا ازهم ، جمجمه‌ها ، آرواره‌های تحتانی و قطعات مختلف اسکلت (متعلق به ۴۵ نفر ازکودك وزن‌ومرد) کاملا تأیید شد .

بررسی هائیکه برروی این بقایا بعمل آمده بخوبی تشابه بین جمجمه سینانتروپوس را با جمجمه پتی کانتروپوس نشان میدهد . منتهی طاق اولی قدری بلندتر ، برجستگی فوق کاسه چشمی آن اندکی ضخیمتر وظرفیت مغزی بسبب تکامل بوضوح بیشتر ، یعنی بطور متوسط ۱۰۲۵ سانتیمتر مکعب میباشد . مضافاً این انسانها نیز برروی دوپا راه میرفته وبنابه محاسبات طول قدشان بین ۱/۵۰ تا ۱/۶۰ واز نظر پاره‌ای اختصاصات آنچنان به انسانهای حالیه شبیه بودند که وایدنریش معتقداست درآرواره تحتانی برخی از اقوام مغولی خصوصیات مشابهی با فك اسفل سینانتروپوس وجود دارد.

1-Davidson-Black 2-Pei-Wen-Chung 3-Kotzetang



شکل (۵) ، انسان پکن ، از روبرو و نیمرخ

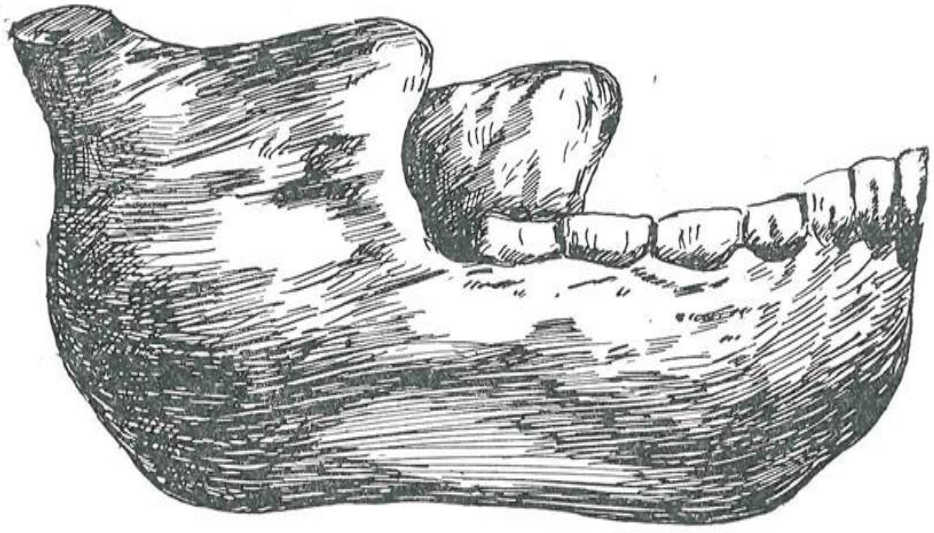
قدمت سینانتروپوس

موفقیت انسان شناسان را برای تعیین نمودن قدمت انسانهای سینانتروپ باید مدیون بقایائی دانست که بهمراه این موجودات کشف شده است . معهذا ایـن کار خالی ازدشواری نبود؛چه آنها بهمراه یکنوع فیل محجر که در دومرحله آخر بین یخبندان اروپا میزیست ونیز دونوع از کرگدنها وسایر انواع حیوانات پلیستوسن جدید به بقایای حیواناتی از قبیل تروگون تریوم (۱) (نوعی سگ آبی بزرگ) وماکروپوس یعنی حیوانات پلیستوسن قدیم برخورد نمودند . بهمین جهت پاره‌ای قدمت این انسانهای اولیه را بدوره اخیر ودسته‌ای دیـگر بـه‌پلیستوسن جـدیـد رساندند . تا اینکه هـ. ل . مویوس (۲) با استفاده ازتحقیقات وتتبعات زمین‌شناسان در رسوبات پلیستوسنی چین دلایلی برعلیه نظرات دو دسته فوق اقامه نمود واظهار داشت که انسان سینانتروپ نه درپلیستوسن جدید ونه قدیـم،بلکه پلیستوسن وسطی یا بعرصه ظهور نهاده است .

آرواره زیرین موئر (۳) پالئوآنتروپوس هایدلبرگنزیس (۴)

یکی از بهترین مدارك موجود متعلق بـه قدیمترین انسانهای اروپا آرواره زیرینی است که بسال ۱۹۰۷ درنـزدیـکی دهکده مـوئر واقع در ۱۰ کیلومتری جنوب شرقی هایدلبرگ یافته شده است . (شکل ٦) چگونگی کشف این آرواره چنین بود که یکی از دانشمندان معروف دانشگاه هایدلبرگ بنام اتوشوتنساك (۵) بامید دست‌یافتن به سنگواره‌های انسانی مدت ۲۰ سال رسوبات لـوسی ولهم ایـن منطقه را مورد تجسس قرار داد و عاقبت بکمك کـارگران حفار علاوه بـر کشف

1-Trogontherium 2-H·L·Movius 3-Mauer
4-PalŒanthropus-Heidelbergensis 5-Otto Schoetensaek



شکل (۶) آروارهٔ زیرین انسان هایدلبرگ

سنگواره ۳۵ نوع از بی‌مهرگان وانواع مهره‌داران وپستانداران بیافتن سنگواره انسان فوق توفیق یافت . این دانشمند آرواره مزبور را مورد بررسی قرار داد و با توجه به حیوانات مراحل مختلف دوران چهارم اعلام داشت که این انسان یا باصطلاح خود وی «همو هایدلبر گنزیس» درپلیستوسن وسطی میزیسته است . واما ازنظر خصوصیات، دراولین نظر انسان از ابتدائی بودن آرواره مزبور سخت در شگفت میماند،چه باستثنای دندانها (دندانهای کاملا انسانی) سایر خصوصیات آن مخلوطی از خصوصیات آرواره انسان ومیمون می‌باشد.زیرا حجم آن بزرگ ، ضخامتش زیاد ، شاخه‌های بالا رونده‌اش بطور مشخص پهن وضمناً فاقد برجستگی چانه است ؛ مشخصاتی که موجب گردید دانشمند ایتالیائی بنام بونارلی (۱) بجای همو بحق اصطلاح پالئوآنتروپوس را درباره آن بکار برد و یا آنتروپولوژیست‌فرانسوی موسوم‌به‌آرامبورگ (۲) اسم‌اورانتروپوس (۳) رابر آن بگذارد . با همه اینها قابل توجه اینست که انسانهای هایدلبرگ آثاری نیز از تمدن خود بجا گذاشته‌اند . این آثار بخوبی نشان میدهد که انسانهای مزبور برای رفع حوائج خود از سنگ واستخوان ابزارهائی میساخته‌اند .

آفریکانتروپوس نیارازانسیس (۴)

در رسوبات پلیستوسن فوقانی حاشیه دریاچه نیارازا واقع درآفریقای شرقی بسال ۱۹۳۵ بهمراه حیوانات این دوره،قطعات شکسته چند جمجمه،یك قسمت از آرواره فوقانی وچنددندان کشف شد.آنتروپولوژیست آلمانی بنام ه . واینرت(۵) پس از زحمات زیاد از آن قطعات یك جمجمه کامل ساخت وسپس باتکاء وجوه

1-Bonarelli 2-Arambourg 3-Euranthropus
4-Africanthropus-Niarasensis 5-H·Weinert

مشترکی که بین این جمجمه با جمجمه‌های آنتروپوس‌های شرق آسیا یافت (خصوصاً از نظر تشابه وضع دندانها وحجم مغزی « ۱۱۰۰ سانتیمترمکعب » با سینانتروپ)، بدان آفریکانتروپوس نیارازانسیس نام نهاد . نظر دانشمند مزبور مورد تأیید همه علما قرار نگرفت چه دسته‌ای از متخصصین، مرمت و باز گرداندن جمجمه را بحال اول دقیق ندانسته واز روی زوائد نیزه‌ای پهن تر ، برجستگی استخوان پشت سر ، وبالاخره خصوصیات دیگر آنرا به جمجمه انسانهای نئاندرتال ویا پرساپین (۱)، یعنی گروهی دیگر که حد واسط بین انسان میمون‌نما وانسان اولیه بوده‌اند ،شبیه دانستند.

مگانتروپوس پالئوجاوانیکوس (۲)

درقشرهای پلیستوسن قدیم سانجیران یعنی درهمان رسوبات حاوی بقایای پتی کانتروپوس روبیستوس ابتدابسال ۱۹۳۹وسپس بسال ۱۹۴۱ مجموعاً دو آرواره زیرین بسیار ثقیل ونیرومند یافته شد که فن کونیگسوالد بسبب مشاهده همین خواص بصاحبان آن دو آرواره مگانتروپوس پالئوجاوانیکوس یعنی (انسان غول پیکر قدیم جاوه) لقب داد . چندی بعد سه‌دندان دیگر از مجموعه‌ای که هابرراز دارو فروش خریداری کرده بود بدست این دانشمند افتاد و وی با مطالعه آن متأسفانه نتوانست رابطه‌ای بین مگانتروپوسها وموجوداتی که دارای یك چنین دندانهای بزرگی بودند پیدا کند ولذا اشتباهاً این بقایا را به آنتروپوئید بزرگی متعلق دانست وبه موجود اخیر ژیگانتوپیتکوس‌بلاکی (۳) نام نهاد . بررسی‌هائی که بعداً توسط وایدنریش برروی همین دندانها بعمل آمد بخوبی عدم صحت فرضیه

1-Praesapiens 2-Meganthropus-PalŒojavanicus
3-Gigantopithecus-Blacki

اخیر فن کونیگسوالد را به ثبوت رسانید . توضیح اینکه دانشمند مزبور اگرچه بغلط عبور ازمرحله غول‌آسائی را امری مسلم برای همه انسانها دانست درعین حال بطور مستدل روشن ساخت که دندانهای مکشوفه به انسانهائی شبیه به پتی‌کانتروپ، منتهی بزرگتر حتی از مگانتروپوس تعلق دارد ؛ توجیه وتفسیری که ازطرف دیگر دانشمندان نیز تائید گردید . واما ساختمان جسمانی این انسانها چگونه و طول قدشان بچه‌اندازه بوده است بتحقیق نمیدانیم. معهذا قدر مسلم این است که این موجودات بسبب داشتن چنان دندانهای سترگ ونیرومند میبایست قاعدتاً چهره‌ای عظیم ، وجثه‌ای قوی وبزرگ داشته باشند .

گروه پرساپین

مدتها دانشمندان در سلسله النسب انسانی پس از انسانهای پتی کانتروپ ، سینانتروپ ، هایدلبرگ ونئاندرتال ، بلافاصله انسانهای کنونی (هموساپین) را قرار میدادند درحالیکه بخوبی از وجود اختلاف خصوصیات و عدم التصاق وبهم پیوستگی دو گروه‌اخیر اطلاع داشتند.فقدان سنگواره‌های‌انسانی‌بدانهااجازه‌نمیداد که این خلاء را پرنموده وباین مشکل فایق آیند . خوشبختانه براثر کاوشهای جدید ودر نتیجه کشف انسانهای اشتاین‌هایم (۱) ، فونتشواد(۲)اهرینگسدورف(۳) دراروپا وبالاخره سنگواره‌انسان‌کانام (٤) وکانجرا (٥) درشرق‌افریقاروشن گردید که درمناطق مختلف گیتی مدتها قبل از ظهور نئاندرتالها گروهی از همونیده‌های تکامل یافته‌تر از انسانهای اخیرالذکر،میزیستند . ☆

---

1 - Steinheim 2 - Fontechevade 3 - Ehringsdorf 4 - Kanam 5 - Kanjera

* دانشمندان شوروی نظریه فوق را بی‌اساس دانسته وعقیده انسان‌شناس‌معروف‌امریکا بنام‌آلس‌هردلیکا (*Ales Hrdlicka*) رامبنی براینکه نئاندرتالها جد بلافصل‌انسان میباشند، تأیید مینمایند . ر ك ـ بەصفحه ۳۷۵ کتاب منشأ انسان تألیف نستورخ .

جمجمه انسان اشتاین‌هایم

در ۲٤ ژوئیه سال ۱۹۳۳ در طبقات پلیستوسن میانه یك منطقه از زمینهای اشتاین هایم سورمور (۱) بنام سیگریست (۲) واقع در حدود ۳۰ کیلومتری شمال اشتوتگارت (۳) بهمت دانشمند سنگواره‌شناس آلمان بنام برکهمر (٤) جمجمه انسانی بدست آمد که درمحافل علمی غوغائی بر پا کرد . این جمجمه که متعلق بـزنـی تشخیص داده شد ، فوراً از سایر جهات مـورد مطالعه قرار گرفت ودر نتیجه معلوم گردید که دارای مخلوطی ازعلائم انسانهای ابتدائی و خصوصیات انسانهای جدید میباشد . توضیح اینکه جمجمه مزبور اگرچه بسبب دارابودن ۱۸۵ میلیمتر طول و۱۰۷۰ سانتیمتر مکعب‌ظرفیت‌مغزی‌وپاره‌ای خواص دیگر ، جمجمه‌سینانتروپوسها را بیاد میآورد، معهذا بعلت‌داشتن خصوصیات زیر : خمیدگی‌منظم نیمرخ استخوان پشت سر ، وضع انسانی مجرای ماگنوم ، مدور بودن حاشیه فوقانی قسمت صدفی استخوان گیجگاه و بالاخره حالت عمودی چهره ، ازنئاندرتالها برتر وبانسانهای حالیه بیشتر شباهت دارد . بنابراین با توجه بمطالب فوق باید گفت که بـی‌تردید در اروپای مرکزی ازهمان دوره یخبندان یعنی درحدود ۲٤۰ هزارسال پیش و یا محتملا قبل‌تر ، انسانهائی تکامل یافته‌تر از نئاندرتالها بعنوان پیشقراول انسانهای کنونی میزیستند .

جمجمه انسان سوانسکمب (۵)

درحدود ۳۰ کیلومتری لندن در منطقه سوانسکمب واقع درجنوب رودخانه تمز (٦) یکی از دندانسازان لندنی بنام آ . ت ـ مـرستون (۷) ابتدا در ژوئن

1-Steinheim-Sur-Murr 2-Sigrist 3-Stuttgart 4-Berckhemer
5-Swanscombe 6-Tamise (Thames) 7-A.T.Marston

۱۹۳۵ وسپس مارس ۱۹۳۶ موفق گردید دو قطعه‌ازجمجمه انسانی‌را ازعمق۷متری رسوبات رودخانه‌ای بدست‌آورد ؛ رسوباتی کـه ضمناً بسبب در بـرداشتن بقایای حیوانات مرحله‌بین‌دویخبندانO(بین دو یخبندان ماقبل‌آخر) سن حقیقی جمجمه را معلوم میداشت .

بدنبال این کشفیات‌کاوشگران بفعالیت بیشتری دست زدنـد و عاقبت بسال ۱۹۵۵ هرچند بیش از یك‌قطعه دیگر از استخوان جمجمه را نیافتند ولی درعوض توانستند به‌قریب ۶۰۰ ابزار سیلکسی (سنگ چخماق)برش‌یافته؛ازتیپ ابزارهای آشلئن وسطی ، دست‌یابند . مطالعاتی که بر روی ایـن‌جمجمه بعمل آمـد خـواص مخلوط‌ومتفاوت ونیز تعلق آنرا بزنی ۲۰ ساله معلوم داشت ؛ چه بااینکه ظرفیت مغزی‌آن باندازه هموساپین (انسانهای کنونی) و یا بطور روشن‌تر گنجایش دماغی یکزن حالیه یعنی ۱۳۲۵ سانتیمتر مکعب‌است، معذالك بلحاظ ضخامت استخوانها بشدت از جمجمهٔ این گروه انسان متفاوت میباشد . مضاف براینکه ازنظر شکل و پهنای استخوان پشت‌سری هم به‌نئاندرتالها شباهت تامی‌دارد.

جمجمه انسان کینزانو (۱)

در سال ۱۹۳۸ در دل رسوبات منطقه گروتادی- کینزانو (۲)(غار کینزانو) واقع در حومه ورون(۳) یکی‌از کاشفین ایتالیائی بنام ف - زورزی (٤) یك‌قطعه از استخوان پشت‌سر (قمحدوه) را بیرون آورد و اعلام کرد که این‌جمجمه‌درقشرسوم از قشرهای هفتگانه رسوبی این‌ناحیه قرار داشته است .

آثار محجرشناس دیگر ایتالیائی بنام ر - باتاگلیا (۵) در این زمینه کـار

1-Quinzano 2-Grotta-di-Quinzano 3-Vérone 4-F.Zorzi 5-R.Battaglia

تحقیق را از سر گرفت و در نتیجه با توجه بدرجه سنگواره شدگی استخوان، آنرا بیکی از قشرهای پنج وشش وهفت که علاوه بر سنگواره دیگر حیوانات، بترتیب حاوی ابزارهائی از نوع : موستریـن ، کلاکتونین ولوالوازین بوده است منسوب ساخت ؛ یعنی قشرهائی که در بین دویخبندان ریس وویرم تشکیل یافته است . بهرحال این قطعه استخوان با همه شکستگی‌اش از نظر علمی دارای ارزش فوق‌العاده میباشد . زیرا تشابه آن با استخوان قمحدوه انسان اشتاین‌هایم وحتی با جمجمه قدیمترین انسان کنونی یعنی جمجمه مکشوفه بسال ۱۹۳٦ در الموه (۱) نزدیك آرزو (۲) بقدری زیاد است که کلیه انسان شناسان ایتالیائی عدم قرابت آنرا با جمجمه انسانهای نئاندرتال تأیید مینمایند .

جمجمه انسان فونتشواد

یکی از اکتشافات بسیار ارزنده ایکه بسال ۱۹٤۷ انجام گرفت توسط خانمی بنام هانری مارتین (۳) در ناحیه فونتشواد واقع در شارانت (٤) بوده است . وی پس از کاوشهای زیاد عاقبت درمیان قدیمترین قشر رسوبات آخرین بین دویخبندان که ضمناً حاوی سنگواره حیوانات مناطق گرم وابزارهائی از نوع تایاسین (٥) بود توانست بفاصله چند متراز هم یك کاسه جمجمه ویك استخوان پیشانی بیابد .

اولین دانشمندی که به مطالعه این دوقطعه استخوان پرداخت انسان شناس فرانسوی موسوم به ه ـ و ـ والوا (٦) بوده است . وی بدون آنکه ضخامت واستحکام استخوانها را از نظر دور دارد، با توجه بخصوصیات دیگر جمجمه، از جمله فقدان برجستگی فوق ابروئی، نظر خود رامبنی برقرابت انسانهای فونتشواد باانسانهای

1-Olmo 2-Arezzo 3-Henri Martin 4-Charente 5-Tayacien 6-H·V·Vallois

حالیه اعلام داشت . بنابراین باستناداین نظریه‌نیزمیتوان گفت که قبل‌از نئاندرتالها انسانهای تکامل یافته‌تری میزیستند .

بقایای انسانی یافته شده در اهرینگسدورف

درعمق ۱۲ متری رسوبات رودخانه‌ای ناحیه اهرینگسدورف نزدیك وایمار (۱) بهمراه فسیل حیواناتی ازقبیل کرگدن مرك (۲) خرسهای قهوه‌ای ، انواع گوزن وغیره یعنی‌حیوانات مرحله بین دویخبندان (Ü)،درسالهای ۱۹۱٤ ، ۱۹۱٦ و ۱۹۲۵ بترتیب یك آرواره زیرین متعلق بیك انسان بالغ ، چند قطعه از استخوان آرواره وسایر اعضای کودك ۸ تا ۱۰ ساله وبالاخره قطعات شکسته جمجمه فرد دیگری بسن ۱۸ الی ۲۰ یافته شد که بلافاصله دراختیار انسان شناسان قرار گرفت .

دانشمندان مزبور علاوه براستخوانها،جمجمه را مورد بررسی قرار دادند و در نتیجه پاره‌ای از آنها با مشاهده کیفیات و خصوصیات مشابهی که بین آن با جمجمه گروه نئاندرتال وجود داشت انسان اهرینگسدورف را در گروه مذکور قرار دادند ودسته‌ای دیگر با مشاهده چند علامت متفاوت،همچون پیشانی کم‌وبیش قائم و مرتفع بودن سقف کاسه‌سر ، او را یکی از اجداد بلافصل انسانهای حالیه دانستند .

بهرحال بفرض صحت نظریه نخست قدرمسلم اینستکه هموساپین‌ها بهیچوجه براثر تکامل نئاندرتالها پدید نیامده‌اند .

1-Weimar 2-Merck

اکتشافات کانام و کانجرا

علاوه بر کشف بقایای انسانی بسال ۱۹۱۳ از نوع هموساپین بنام (انسان اولدوای) (۱)،در رسوبات دریارچه‌ای کوهپایه هما (۲) واقع درشرق دریاچه ویکتوریا ویا بطور صریحتر درمنطقه کانام وکانجرا،حفاریهائی بسال ۱۹۳۳ بتوسط لئاکی صورت گرفت که منجر بکشف یك آرواره پائین وچند ابزارسنگی خیلی ابتدائی درناحیه‌اول وسه جمجمه ناقص ویك قطعه استخوان ران بهمراه مصنوعات سنگی نوع شلئن قدیم در محل دوم گردید . انسان‌شناسان در خصوص تعیین قدمت این انسانها بتوافق نرسیدند؛زیراکاشف مذکور باتکای خصوصیات مشهود در آثار یافته شده فوق ویا باصطلاح خوداو، بقایای هموکانامنزیس (۳)، زمان ظهور هموساپین را در عهد پلیستوسن وسطی میداند درحالیکه دیگر دانشمندان و متخصصین فن بسبب وضع درهم وبرهم طبقات آن ناحیه بشدت با آن نظرمخالف میباشند .

درهرصورت مشکل است بتوان با لئاکی همعقیده شد و چنین قدمتی را برای پیدایش انسانهای واقعی پذیرفت . منتهی اگر ازمسئله تعیین سن صرفنظر نمائیم،شك نیست که‌سنگواره‌های انسانی‌یافته شده درافریقای‌شرقی واجد خصوصیاتی سخت مشابه با هموساپین میباشند .

اکتشافات پیلتدون (۴)

کشفیاتی که درناحیه پیلتدون نزدیك بریگتون (۵) واقع در جنوب انگلستان از اوایل قرن بیستم ببعد (سالهای ۱۹۰۸ ـ ۱۹۱۱ ـ ۱۹۱۲ ـ ۱۹۱۳ وبالاخره ۱۹۱۵) صورت گرفت،آنچنان مشکلاتی برای دانشمندان فراهم ساخت که بحل آن تا بسال ۱۹۵۳ توفیق نیافتند . علت آن مشکلات کشف آرواره

1-Homo·d' Oldoway 2-Homa 3-Homo-Kanamensis 4-Piltdown 5-Brigthon

زیرین ودندانهائی شبیه بهفك اسفل و دندانهای آنتروپوئیدهای کنونی، بهمراه جمجمههائی از تیپ جمجمه انسانهای حالیه ، منتهی با ضخامت استخوانی بیشتر، در یکجا بوده است . (شکل۷)

درباره حل این معما که چه تناسب وارتباطی بین آن آرواره ودندانها و این جمجمههای تکامل یافته وجود دارد، سنگواره شناسانی چون اسمیت و ودوارد (۱) انگلیسی ، تیهارد دوشاردن (۲) و م ـ بول (۳) فرانسوی و بالاخره زمین شناس انگلیسی ك ـ راید (٤) بتحقیق پرداختند ونتوانستند نظری صحیح ابراز دارند تا اینکه ابتدا بسال ۱۹٤۹ و سپس بسال ۱۹۵۳ یعنی دوبار بوسیله تست فلور (۵) ویا بعبارت دیگر از روی درجه سنگواره شدگی استخوانها ، آن بقایا مورد بررسی قرار گرفت و بطور خلاصه نتایج زیر بدست آمد :

۱ ـ آرواره‌ها و دندانها قدمتی ندارد و متعلق به‌آنتروپوئید جدیدی میباشد که عده‌ای ناشناس برای انحراف نتایج علمی دانشمندان عمداً درنزدیك جمجمه‌ها گذاشته‌اند .

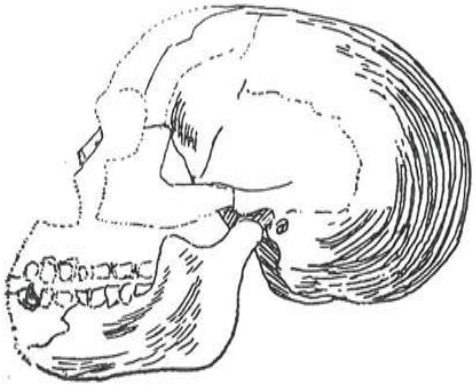
۲ ـ ابزارها نیز تقلبی و از نوع ابزارهائیست که فقط با آلات آهنی یا فولادی میتوان بچنان صورتی درآورد .

۳ ـ جمجمه‌ها هم با نسانهائی تعلق دارد که قدمتشان از چندهزارسال تجاوز نمی‌نماید .

انسانهای نئاندرتال (۶)

از دوره پلیستوسن وسطی انسانهائی پا بعرصه حیات گذاشتند که با وجود

1-Smith Woodward 2-Teilhard de Chardin 3-M·Boule
4-C·Reid 5-Test du Fluor 6-Néandertaliens



شکل (۷) جمجمهٔ انسان پیلتدون (جمجمه ای که توسط آنتروپولوژیست هونتر HUNTER به اشتباه از اجتماع آروارهٔ شامپانزه و استخوانهای سر یک انسان تکامل یافته بازساخته شده است)

حفظ بعضی علائم ابتدائی معهذا بدرجه قابل ملاحظه‌ای از تکامل رسیده بودند . این انسانها که بنام نئاندرتال خوانده میشوند وغالباً بقایا و آثاری از ایشان درغارها و پناهگاهها بجا مانده است ، درطی آخرین مرحله یخبندان بتدریج ازبین رفتند وبزعم بعضی از علما هم هرگز بانواع انسانهای حالیه تحول نیافتند .

نخستین جمجمه‌ای که از انسان نئاندرتال بدست آمده جمجمه ناقص زنی است که بسال ۱۸٤۸ دریك معدن سنگ در جبل‌الطارق (اسپانیا) کشف گردیده است .

ظرفیت مغزی این جمجمه ۱۰۸۰ سانتیمترمکعب و برجستگی فوق کاسه ـ چشمی آن کاملا نمایان میباشد . علاوه بر جمجمه مزبور تا همین سالهای اخیر به ترتیب درغارها واماکن زیر :

نئاندر (۱) واقع در مشرق دوسلدورف (۲) (آلمان)، لانولت (۳) نزدیك دینانت (٤) اسپی (٥) واقع‌درایالت نامور (٦) (بلژیك) شیپکا (۷) (مراوی) (۸) کراپینا (۹) (کرواسی) (۱۰) ، دوردونی (۱۱) و شارانت (۱۲) (فرانسه) مونت‌سیرسئو (۱۳) واقع در نزدیکی رم (ایتالیا) کیك کوبا (۱٤) (کریمه) تشیك‌تاش (۱٥) (از بکستان شوروی) دیردائوآ (۱٦) (حبشه) و سرانجام دیگر مناطق‌افریقا،ازجمله رباط (مراکش) ماکاپانگات (۱۷) (ترانسوال) متجاوزاز صد جمجمه واستخوان متعلق به‌این نوع انسان بدست آمد که امروزه درموزه‌های مختلف جهان نگهداری میشود . (شکل۸)

1-Neander 2-Dusseldorf 3-La Naulette 4-Dinant 5-Spy
6-Namur 7-SchiPka 8-Moravie 9-Karapina 10-Croatie
11-Dordogne 12-Charente 13-Monte Circeo 14-Kiik Koba
15-Teshik-Tash 16-Diré Daoua 17-Makapangate



شکل (۸)، انسان نئاندرتال شاپل اوسن



شکل (۸)، جمجمهٔ انسان نئاندرتال از نیمرخ

تحقیقات انسانشناسی نشان میدهد که جمجمه انسان نئاندرتال دارای خصوصیات زیر است :

۱ ـ پیشانی فرار ، برجستگی فوق کاسه چشمی زیاد و بطور کلی طاق جمجمه‌ای بسیار پست .

۲ ـ طول متوسط ۲۰۰ میلیمتر وعرض متوسط ۱۵۰ میلیمتر (به‌ترتیب در مقابل ۱۸۱و۱٤۱ میلیمتر برای مردها و۱۷۳و۱۳٦ میلیمتر برای زن حالیه)

۳ ـ حجم متوسط ۱٦۰۰ سانتیمتر مکعب(بیشتر از حد متوسط حجم مغزی انسان کنونی)

٤ـ اندازه محیط ۵۹ تا٦۰ سانتیمتر (بجای ۵۲تا۵۳ سانتیمتر نزد اروپائیهای کنونی).

۵ ـ بینی افکنده و گشاد

٦ ـ قوسهای دندانی پهن

۷ ـ آرواره زیرین قوی وتقریباً بدون برجستگی چانه

۸ ـ برآمدگی استخوان پشت سر

۹ ـ قسمت صدفی استخوان شقیقه با برآمدگی افقی . از طرفی از روی استخوانهای دیگر میتوان دانست که طول قامت انسانهای نئاندرتال بطور متوسط از ۱/٦۰ متر تجاوز نمینموده است ؛ ونیز این موجودات دارای استخوانهای ضخیم ومحکم ،استخوانهای ران کم وبیش کمانی‌بوده وبطور خلاصه‌برخلاف‌عقیده بول و برخی از انسانشناسان دیگر بخوبی برروی دو پا راه میرفته‌اند . درحقیقت وجود بقایای استخوانی مختلف درغارها ونیز کشف فیل عتیقی بسال ۱۹٤۷ در

مشرق‌وردن سورآله (۱) در حالیکه نیزه‌ای از چوب سرخدار درپهلویش‌فرو رفته بود،مؤید این نظریه است که انسانهای مزبور علاوه بر بکاربستن حیل مختلف از قبیل حفر خندقها و تعبیه دامها بمنظور بچنگ‌آوردن شکار ، بچابکی‌راه‌میرفته و بحیوانات حمله نیز میکردند . و اما آیا نئاندرتالها قدرت تکلم هم داشته‌اند یا نه ؟ مسئله‌ایست که بهیچوجه نمیتوانیم با قطعیت پاسخ دهیم ؛ منتهی اگر به مصنوعات سنگی این بانیان تمدن موستریـن توجه نمائیم ناگزیریم بپذیریم که سازندگان آن ابزارها ، ابزارهائیکه به‌بهترین وجهی برش یافته و ضمناً متضمن ذوق و اندیشه هنری است،میبایست غیر ازطرق اشاره و تقلید بطریق دیگری‌شاید از راه تکلم،افکار واندیشه خود را بیکدیگر تفهیم مینموده‌اند.

چگونگی پیدایش و انهدام نئاندرتالها

چنانکه درصفحات قبل ذکر شد تا مدتی همهٔ علمای‌انسانشناس بلافاصله پس از انسان هایدلبرگ، انسان نئاندرتال را بعنوان جد بلافصل انسانهای‌حالیه میدانستند ؛ ولی با کشف انسانهای تکامل یافته دیگری که همزمان و یا اندکی قدیمتر از انسانهای فوق‌الذکر (نئاندرتالها) میزیستند ، بطورکلی در گروه دانشمندان سنگواره شناس دودستگی ایجاد شد . توضیح اینکه عده‌ای نظریه فوق را همچنان معتبر میدانند و دسته دیگر برخلاف معتقدند که انسان نئاندرتال‌ازتنه اصلی انسانهای دیگری بنام پرساپین منشعت شده ، منتهی راه انحطاط پیموده است . واما درخصوص انهدام آنها نیز همه علما متفق‌القول نیستند چه پاره‌ای از ایشان برآنند که آنها بوسیله انسانهای تکامل یافته‌تردیگری قتل‌عام‌شدند و بعض دیگر بالعکس انسانهای اخیر را از نئاندرتالها مشتق میدانند . بنظر ما هیچیك

1-Verden Sur Aller

از دو نظریه فوق در خصوص انهدام انسانهای مزبور قانع کننده نیست، چه اولا با توجه بگسترش آنها دراروپا ، آسیا و افریقا تصور چنین قتل عامی بعید بنظر میرسد و ثانیاً معلوم نیستچگونه از جمجمه‌بزرگوپهن انسان نئاندرتال جمجمه کوچکتر ولی بلند انسان اورینیاك یعنی انسانی از نوع حالیه که بلافاصله و شاید هم همزمان آن ظاهر گشته بوجود آمده است . بدیهی‌است که با مدارك مختصری که تاکنون جمع‌آوری شده نمیتوان براز انهدام نئاندرتالها پی‌برد ، منتهی باید توجه داشت که دگرگونی وضع اقلیمی در اوایل مرحله یخبندان وورم ، خصوصاً تغییرات شگرف در رژیم غذائی نمیتوانسته است دراین امر بدون تأثیر بوده‌باشد.

مؤید این نظر تغییرات واصلاحات جسمانی‌است که در اشکال کوتاه‌قدفیلها وپستانداران دیگر همین عصر مدیترانه ظاهر شده است . بعبارت دیگر بعیدنیست سرمای شدیدعصر فوق‌الذکر از یکطرف و مواد تغذیه‌ای جدید از طرف دیگر موجب آنچنان تغییراتی در ساختمان نئاندرتالهاشده‌باشد که‌دیگر ،انسانهای‌مزبور نتوانستند در مقابل شرایط اقلیمی جدید مقاومت نموده وخود را با محیط سازگار سازند .

اشکال دیگر انسانهای نئاندرتال

دراین قسمت بمطالعه بقایا و آثاری‌میپردازیم که هریك بطریقی با انسانهای نئاندرتال وجه مشترك دارند . این بقایاعبارتند ازبقایای‌انسانهای فلسطین‌یاپلسطین (۱)،رودزیا(۲) ، سالدانها (۳)،ترنی‌فین (٤) وبالاخره نگاندونگ که اینك بسبب اهمیت موضوع بطور جداگانه بشرح هریك از آنها می‌پردازیم .

1-Homo-Neandertalensis-Palestinensis 2-Rhodésie 3-Saldanha 4-Ternifine

انسانهای پلسطین یا (هموئاندر تالنزیس پالسطینزیس)

کاوشهای منظمی که در طی ۱۰ سال یعنی از سال ۱۹۲۵تا۱۹۳۵ در فلسطین انجام گرفت منجر بکشف جمجمه‌ها و استخوانهائی از انسانهای پلیستوسن فوقانی گردید که از هرجهت شایان توجه میباشد . اولین جمجمه‌ای که بطور ناقص‌از غار تابقا (۱) واقع درشمال غربی دریاچه تیبریاد (۲) بدست آمد جمجمه‌ایست مشهور به جمجمه گالیله (۳) . بدنبال این‌اکتشاف بسبب فعالیت دانشمند امریکائی‌تئودور مك کون(٤) ودیگر کاوشگران از برخی غارهای کوه کارمل (٥) ونیزغار نازارت (٦) واقع در جبل کافزه (۷) بقایای بیش از ۲۰ انسان دیگر از کودك،زن‌ومرد ، بهمراه ابزارهائی از تیپ ابزارهای‌موستریني کشف گردید، که نه تنهاازنظر کمیت بلکه از نظر کیفیت‌نظر کلیه دانشمندان را بخود جلب کرد.چه‌صرفنظر ازاختلافاتی که از نظر حجم بین جمجمه‌ها(از۱۲۷۱سانتیمترمکعب تا ۱۵۰۰سانتیمترمکعب)و نیز طول قامت (زن۱/٤٥و مرد۱/۷۹ هردو ازیك غار) بین‌انسانهای‌فلسطین وجود دارد بوضوح انسانهای بینابینی هم دربین آنها دیده میشوند که از طرفی خـواص انسانهای نئاندرتالی را حفظ کرده و ازطرف دیگر بمانند انسانهای کنونی دارای برجستگی چانه ، پیشانی کم‌وبیش‌راست ، طاق جمجمه‌ای بلند،استخوان‌های ران عموماً مستقیم وبالاخره استخوان پشت‌سری مدور میباشند ؛ خصوصیاتی که موجب پیدایش دو فرضیه زیر گردید : یکی آنکه دسته‌ای از علما انسانهای‌فوق‌الذکررا حد واسط بین نئاندرتالها و انسانهای کنونی میدانند ؛ دیگر آنکه برخی با توجه بموقعیت جغرافیائی فلسطین (نزدیکی به اروپا ، آسیاوافریقا) ،وضع آب وهوای

1-Tabgha 2-Tiberiade 3-Galilée 4-Theodore Mc.Cown
5-Mont Carmel 6-Nazareth 7-Djebel Kafzeh

مطلوب آن ناحیه در جلب مهاجرینی که ازشدت سرما باطراف پراکنده میشدند و نیز تکیه بکشف ابزارهائی چندازتیپ ابزارهای اورینیاکی متعلق به (انسانهای کنونی) درکنار ابزارهای مرحله موستریني متعلق به (نئاندرتالها) ، انسانهای بینابین فلسطین را نتیجه اختلاط این دو گروه میدانند.

انسان رودزی یا هموردزینزیس

کشف یك جمجمه نسبتاً سالم ، دوقطعه‌از آرواره‌های فوقانی ،یك‌استخوان درشت نـی و چند قطعه از استخوان ران ، بـازو و لگـن انسان اولیه‌ای بهمراه ابزارهای مختلف ازقبیل درفش،قطعات‌سنگهای برش یافته و نیزاستخوان حیوانات بسال ۱۹۲۱ در معدن سرب وزنگ بروکن هیل (۱) رودزیای شمالی ، از آنجمله کشفیاتی است که با همه روشن نبودن قدمتش ، از نظر زمین‌شناسی، دارای اهمیت فوق‌العاده میباشد . اهمیت‌علمی‌این‌اکتشاف، گذشته‌ازتنوع‌ابزارها بسبب‌خصوصیات مختلفی‌است که دربقایای مکشوفه فوق‌بچشم میخورد . چه جمجمه‌انسان رودزیائی با اینکه کم‌وبیش بمانند جمجمه‌انسان نئاندرتال‌دارای‌برجستگی‌فوق‌کاسه چشمی ، پیشانی فرار وظرفیتی درحدود ۱۳۰۰ سانتیمترمکعب است، ازطرفی بسبب درازا ، برجستگی طولی روی استخوان پیشانی و بـالاخـره نیرومندی زیـاد بـه انسان پتی کانتروپ وازطرف دیگر بعلت آنکه‌مجرای‌ماگنومش جلوقرار گرفته، بانسان کنونی نزدیك است . حال اگر توجه نمائیم که استخوان ران‌انسان مـزبور هـم طویلتر و راست‌تر از انسان نئاندرتال و بطور کلی شکل اندام کاملا تکامل یافته و در حقیقت بمانند شکل اندام‌ماست، بخوبی‌میتوانیم به‌ارزش‌این‌اکتشاف‌پی‌ببریم. منتهی متأسفانه همانطور که در فوق گفتیم قدمتش معلوم نیست و تنها شایـد بتوان

1 - Broken Hill

با درنظر گرفتن ابزارهائی از نوع مرحله لوالوازین ، ظهور انسان رودزیائی را دردوره بین آخرین دو یخبندان و آخرین یخبندان (یعنی عصری که در همه جای افریقا صنایع مذکور رواج داشت) دانست .

جمجمه انسان سالدانها

در ۱۳۰ کیلومتری شمال شهر کاپ (۱) درسواحل خلیج سالدانها، بهمراه سنگواره گاومیشهای بلند شاخ ، ابزارهای مشت سنگی ، قطعات مجزای جمجمه انسانی بسال ۱۹۵۳ بدست آمد که پس از چندی مرمت و بحال اول بر گردانده شد . این جمجمه ازطرفی حجمش ازظرفیت مغزی انسان نئاندرتال کمتر است وازطرف دیگر از نظر ضخامت استخوانها، پستی طاق جمجمه وغیره به جمجمه انسان رودزیائی شباهتهای زیادی دارد. انسان مزبور درچه زمانی ظاهر شده ؟ متأسفانه نمیدانیم ولی قدرمسلم اینست که قبل از انسان رودزیائی میزیسته است .

انسان ترنیفین یا اتـلانتروپوس موریتانیکوس (۲)

بسال ۱۹۵٤ زمین شناس فرانسوی آرامبورگ (۳) از درون رسوبات آهکی دهکده پالیکائو (٤) نزدیك دهکده ترنیفین واقـع در استان اوران (٥) علاوه بر استخوان سنگواره شده حیوانات خاص پلیستوسن وسطی ازقبیل کرگدن، اسب، شتر، زرافه ، ماکروپوس وغیره، دو آرواره زیرین انسانی را بهمراه ابزارهای مشت سنگی چندی، از تیپ ابزارهای صنعت اولداوی (کامازین) کشف نمود ومورد مطالعه قرارداد. این آروارهها که دندانهایش شبیه دندانهای انسان سینانتروپ است هرچند از نظر ابعاد بزرگتر وحجیم تر از آروارههای انسان اخیر وشاخه بالا رونده اش پهن و کوتاه است

1-Cap 2-Atlanthropus - Mauritanicus 3-Arambourg
4-Palikao 5-Oran

معهذا بسبب پاره‌ای علامت تحول یافته‌تر میباشد . دانشمند مزبور بادرنظر گرفتن خصوصیات فوق بموجود جدید اتلانتروپوس موریتانیکوس نام گذاشت و ضمناً آن فکها را متعلق بانسانی دانست که اندکی قبل‌از انسان هایدلبرگ میزیسته‌است . بنابراین اگرچنین قدمتی‌را برای انسان ترنیفین بپذیریم برای‌نخستین‌بار خود را در مقابل قدیمیترین صنعت مشت سنگی میبابیم ؛ توجیهی که هنوز صحتش مورد تأییدکلیه دانشمندان انسانشناس نمیباشد ولذاباید منتظر نتیجه مطالعات بعدی‌بود .

انسان نگاندونگ
جاوانتروپوس سولوئنزیس

درچند کیلومتری ترینیل یعنی درهمان منطقه‌ای که قبلا انسان پتی‌کانتروب یافته شده بود ، در رسوبات رودخانه‌ای پلیستوسن میانه شط سلو (۲) از سال ۱۹۲۱ ببعد جمعاً ۱۱ جمجمه و۱۲ استخوان ساق انسان کشف گردید که از لحاظ توجیه وبیان تکامل ساکنان قدیم جنوب شرقی‌آسیا دارای اهمیت فوق العاده میباشد . بدواً این اکتشاف همه‌کاوشگران را متعجب ساخت،چه‌بهمراه‌بقایا بااینکه قریب چندین هزارمهره استخوانی پیدا شد،اثری ازهیچ اسکلتی‌کامل بدست‌نیامد. بهمین‌جهت مدتها محققین این بقایا را بانسانهای مغروقی متعلق میدانستند ولی بعدها باتوجه به پهن شدگی شدید سوراخ قمحدوه ۹ جمجمه، از۱۱ جمجمه ونیز مشاهده‌آثارضربت بر روی یکی از آن باین نتیجه رسیدند که انسانهای مزبور یاقتل عام شدند ویاجمجمه‌آنها پس‌ازمرگ بتوسط‌آدمیان دیگر از مغزخالی شده وبجهت پرستش بدانمحل منتقل گشته است . و اما خصوصیات این‌جمجمه ها بقرار زیر است :

1-Javanthropus - Solöensis 2-Solo

۱ ـ بطور کلی پهنای آنها کم وطولشان زیاد میباشد چنانکه یکی از آنها با ۲۲۱ میلیمترطول ، طویلترین جمجمه‌ای است که تاکنون شناخته شده است.

۲ ـ طاق جمجمه‌ها بلندتر از طاق جمجمه پتی کانتروپ و کوتاهتر ازطاق جمجمه نئاندرتال میباشد .

۳ ـ ظرفیت آنها متفاوت (از ۱۱۶۰ تا ۱۳۱۶ سانتیمتر مکعب) و بنا بنظر اوپن‌اورث (۱) بطور متوسط ۱۱۰۰ سانتی‌متر مکعب یعنی قریب ٤۰۰ سانتی متر مکعب کمتر از ظرفیت جمجمه‌ای نئاندرتالهاست .

٤ ـ استخوان فوق ابروئی جمجمه‌هاضخیم، پیشانی‌فرار و مقطع عرضیشان برخلاف انسان اخیر بیضی وبعبارت دیگر خیلی ابتدائی است .

اوپن‌اورث باتوجه بخصوصیات فوق انسانهای نگاندونگ را تیپی خاص‌بنام جاوانتروپوس‌سولوئنزیس خوانده و معتقد است که آنها جد انسانهای رود زیائی و استرالیائی میباشند . تحقیقات وبررسی‌های بعدی دانشمندان بطلان نظریه فوق را ثابت نمود ومعلوم داشت که انسانهای طبقات جدید جاوه با وجود همه آن خصوصیات ابتدائی، با انسانهای نئاندرتال قرابت زیادی دارند؛قرابتی که ضمناً بوسیله تشابهات استخوانهای ساق دو گروه اخیر نیز تأیید گردید .

انسانهای پارینه سنگی پسین ـ هموساپین فسیلیس (۲)

درکادر انسانهای پارینه سنگی‌پسین انسانهائی را مورد مطالعه قرار میدهیم که نه‌تنها از نظر اندازه اندامها و یا از جهت ظرفیت جمجمه با انسانهای امروزی هیچگونه اختلاف و وجه تمایزی ندارند بلکه سطح فرهنگشان نیز غالباً از سطح فرهنگی پاره‌ای از اقوام ابتدائی وعقب‌مانده امروزه برتراست.این انسانها بترتیب

1-Oppenoorth 2-Homo Sapiens Fossilis

اهمیت مناطق که در آنجا پیدا شدند عبارتند از :

۱ ـ انسانهای پارینه سنگی پسین اروپا : این انسانها که از نئاندرتالها بسبب خصوصیات زیر : ارتفاع جمجمه ، بلندی پیشانی ، برجستگی بسیار کم استخوانهای فوق کاسه چشمی ، تناسب آرواره، باریکی بینی ، برآمدگی مشخص چانه وبالاخره قائم بودن کامل استخوانهای دست و پا بخوبی متمایزند در اروپا طی آخرین مرحله یخبندان و ورم و یا بطور صحیح‌تر در اولین نوسانات آب وهوائیکه منجر بکاهش سرمای این مرحله گردید ظاهر شده و بتدریج موجد تمدنهائی باسامی:اورنیاك ، سولوتره و ماگدالنین گشتند .

انسانهای مزبور بکمك هوش و ذکاوت خود با عوامل نامساعد طبیعت بمبارزه برخاسته و علاوه براشغال غارها بهنگام فصول سرد و ساختن کلبه در مناطق غیر کوهستانی همچون اکراین (۱) وغیره از پوست حیوانات برای خود لباس میدوختند . کشف سوزنهای استخوانی فراوانی که از آنها بجای مانده موید این مدعی است . آنها چون از شکار حیواناتی از قبیل اسب وحشی ، ماموت، بیزون، گوزن وغیره تغذیه مینمودند رفته‌رفته صرفنظر از ایجاد دامهای مختلف و جرگه کردن شکار بطور دسته جمعی وبکاربردن حیله‌های مختلف ، ابزارهای مؤثرتر وکاری‌تری از سنگ چخماق ، استخوان،شاخ،عاج و غیره فراهم نمودند . کار انسانهای عصر مزبور بهمین مصنوعات مورد احتیاج روزانه خاتمه نیافت ، بلکه آنها آنچنان آثار هنری قابل توجهی در زمینه مجسمه سازی ، کنده کاری و خصوصاً نقاشی روی دیوار غارها خلق کردند که تنها چند هزارسال بعد آثار هنرمندان بدانپایه رسید . بعلاوه انسانهای پارینه سنگی پسین جسد مردگان خود را از گل

1-Ukraine

اخری قرمز (اوکر) (۱) پوشانده و برحسب اعمال و تشریفات دقیقی دفن میکردند . در درون همین گودالها و قبرهاست که کاوشگران زینت‌آلاتی از قبیل صدفهای دریائی ، مجسمه‌های کوچك و گردن‌بندهائی از دندان حیوانات و غیره یافته‌اند ؛ آثاریکه معرف ذوق وحس زیبا پرستی آنها میباشد .

واما درخصوص اینکه منشاء انسانهای پارینه سنگی پسین اروپا کجا بوده است؟باید گفت در بین علماء فن اختلاف نظرهائی وجود دارد . بدین معنی عده‌ای آنها را مهاجرین افریقائی میدانند و دسته‌ای دیگر مهدشان را شرق یا شمال میشناسند . همچنین ناگفته نگذاریم که هنوز فرضیه انهدام نئاندرتالها بتوسط هموساپین، برای گروهی(هرچند معدود) ازمحققین غیرمعقول بنظر نمیرسدبهرحال باتوجه‌بمطالب فوق اینك به‌بررسی تیپ‌ها ونژادهای مختلفی که در اروپا وسایر نقاط عالم کشف شدند میپردازیم .

نژاد گریمالدی (۲) : براثر یك سلسله کاوشهای منظم از سال ۱۸۷۲ تا آخر قرن‌نوزدهم در غارهای معروف گریمالدی حوالی مانتون (۳) واقع‌درنزدیکی‌های مرز فرانسه و ایتالیا،ابتدا دو اسکلت کودك از غاری که بهمین واسطه بعداً بنام (غار کودك) خوانده شد و سپس در قبری اسکلتهای زن و مردی مدفون بحال چمباتمه بهمراه ابزارهائی از تیپ ابزارهای اورینیاك کشف گردید وبجهت مطالعه در اختیار انسانشناسان قرار گرفت عده‌ای از ایشان با مشاهده تشابهاتی که بین جمجمه‌ها و استخوانهای اعضای این زوج (درازای جمجمه ، ساقهای بلندپا ، آرواره قوی وجلو آمده و غیره) با سیاهان حالیه یافتند بدانها نگروئیدهای گریمالدی لقب دادند؛ولی یکی از محققین بنام ورنو (٤) پس از بررسی بقایای

1-Ocre 2-Grimaldi 3-Menton 4-Verneau

انسانهای فوق ،همچنین جمجمه کودك ۷ تا ۸ ساله دیگری‌از همین تیپ یعنی جمجه مکشوفه درپناهگاه لاژنیر(۱) (سریر سور ان) (۲) اعلام داشت که ساکنان حالیه کشورهای واقع در دامنه‌های آلپهای جنوبی دارای علایم مشابهی با انسانهای‌نژاد گریمالدی میباشند .

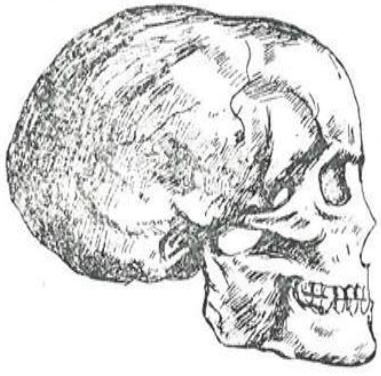
نژاد کرومانیون (۳) : در دره وزر (٤) واقع در حوالی ایزه (٥) در منطقه‌ای بنام کرومانیون،غارها و پناهگاههائی وجود دارد که در دوره پارینه‌سنگی پسین مسکن انسانها بوده است . از درون یکی از غارها بسال ۱۸٦۸ عـلاوه‌بـر ابزارهائی از سنگ چخماق از تیپ ابزارهای فرهنگ اورینیاك بهمراه توده ای از صدفهای دریائی سوراخ شده (مسلماً بمنظور ساختن گردنبند)،اسکلت ٥ انسان (سه‌مرد ، یك زن و یك نوزاد) آغشته بـه گل اخـری از گـوری بدست آمـد . اسکلتها نشان میداد که انسانهای مزبورمردمی از نژاد بلندقد (۱/۸۰) بوده‌اند . جمجمه این انسانها با علایم نژادی زیر :

خمیدگی متناسب سقف ، پیشانی بلند و پهن ، قوسهای فوق ابروئی ضعیف ، کاسه‌های چشم فرو رفته و چهار گوش ، بینی بـاریك و استوار ، چانـه نمایـان و استخوان گونه برآمده تفاوتهای محسوسی بـا جمجمه انسانهای گریمالدی دارد ؛ (شکل۹) علایمی که دردیگر بقایای‌این گونه‌انسانهای مکشوفه درغارهای‌سایرمناطق همچون غارانژیس (٦) در (بلژیك) غارپاویلاند (۷) در کشور گال (۸) و بالاخره غار مورساك کبا (۹) در کریمه نیز دیده میشود .

1-La Genière 2-Serrières Sur Ain 3-Cro-Magnon 4-Vezère 5-Des Eyzes 6-Engis 7-Paviland 8-Pays de Galles 9-Morsak Koba



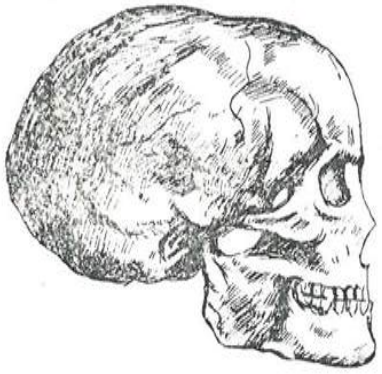
شکل (۹)، جمجمهٔ انسان کرومانیون از روبرو



شکل (۹)، جمجمهٔ انسان کرومانیون از نیمرخ



شکل (۹)، جمجمهٔ انسان کرومانیون از روبرو



شکل (۹)، جمجمهٔ انسان کرومانیون از نیمرخ

انسانشناسان فرانسه با درنظر گرفتن خصوصیات فوق مردم امروزه دوردونی و باسکهای ساکن پیرنه و علمای دیگر اهالی وستفالی (۱) ، هس (۲) و سوئـد مرکزی را از اعقاب و بازماندگان انسانهای کرومانیون میدانند. بـررسی‌هائیکه در خصوص زبان مردم باسك (۳) یعنی زبان اسکارا (٤) بعمل آمده و شباهت هـای قابل ملاحظه موجود بین آن زبان (ازمیان کلیه زبانها) تنها با زبان چوکچی (٥) مردمان ساکن انتهای شرقی سیبری نـه‌تنها امکان چنان گسترشی را در نـواحی فوق بلکه‌تا نواحی دوردست‌ترنیز تأیید میکند .

بنابراین بنظر میآید که انسانهای نژاد کرومانیون ساکن جنوب‌فرانسه و دامنه‌های پیرنه بهنگام گرم شدن تدریجی آب و هوا بجهت تأمین آذوقـه بدنبال حیوانات قابل شکاری که بطرف مناطق سردسیر عقب‌نشینی میکردند براه افتاده و در نتیجه تا به‌آسیا پیش‌رفته باشند .

نژاد برن (٦) : انسانهای نژاد برن به انسانهائی گفته میشود که دارای جمجمه طویل ، برجستگی کم چانه ، قوسهای فوق ابروئی نمایان و چهره باریك میباشند. این انسانها که در عصر یخبندان وورم میزیستند ، بفایای گل اخـری آلودشان بهمراه ابزارهای فراوانی از تیپ ابزارهای مـرحله اورینیاك و زینت آلات دیگر از درون مقابری به‌ترتیب درسالهای ۱۸۷۱ ، ۱۸۷۸ ، ۱۸۹۱ و ۱۹۰۹ در نزدیکی شهر بـروکس (۷) در منطقه پردموست (۸) در حوالی شهر برن (برنوی حالیه) (۹) واقع در چکسلواکی و نیز کمپ کاپل (۱۰) واقع در دوردونی‌فرانسه کشف گردید . انسانهای مزبور باکرومانیونها بقدری کم اختلاف دارند که پاره‌ای از

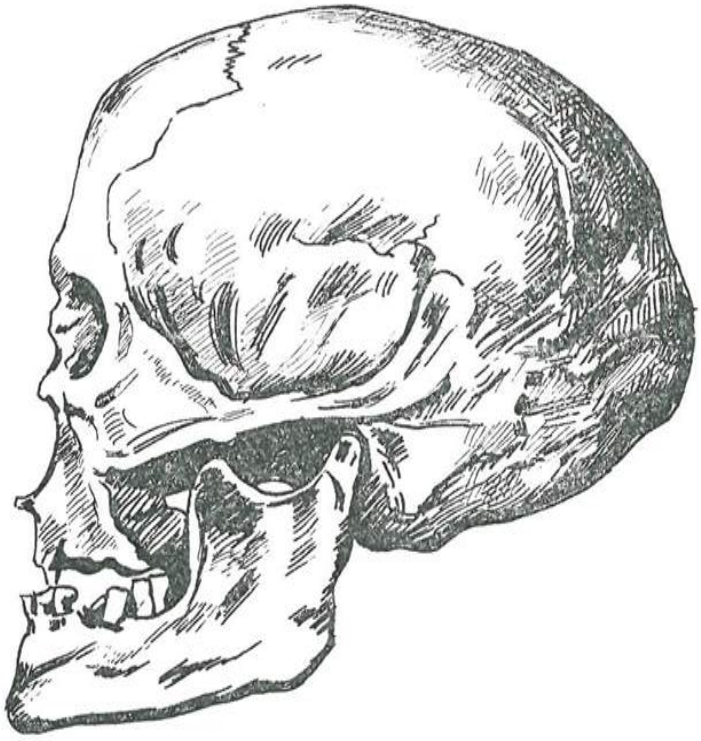
1-Westphalie 2-Hesse 3-Basque 4-Euskara 5-Tchouktchi
6-Brunn 7-Brux 8-Predmost 9-Brno 10- Combe Capelle

انسانشناسان از جمله واینرت در آنها بجز تغییرات محلی نژاد اخیر نمی‌بینند؛ نظریه‌ای که بسبب قلت مدارك هنوز نه کاملا ردو نه مطلقاً ازطرف سایر دانشمندان تأیید شده است.

نژاد شانسلاد (۱) : اولین بقایائی که از انسانهای نژاد شانسلاد بدست آمد بسال ۱۸۸۸ بوده است (شکل ۱۰) . در این سال کاوشگران در ناحیه شانسلاد نزدیك پریگو (۲) واقع‌در دوردونی (فرانسه) از درون قبری اسکلت آغشته‌به گل اخری انسان ۳۵ تا ٤۰ ساله‌ای را که بطور چمباتمه مدفون شده و دارای جمجمه دولیشوسفال (۳) ظرفیت جمجمه‌ای ۱۷۱۰ سانتیمتر مکعب (زیادتر ازحد متوسط اروپائیهای امروزه) چهره کشیده و طول قامت ۱/٦۰ بوده و در کنارش ابزارهائی از تیپ ابزارهای فرهنگ ماگدالنین قرار داشته است کشف کردند . بر این اسکلت سه اسکلت مشابه دیگری که در اوایل قرن بیستم در غار رك (٤) واقع در شارانت (فرانسه) بهمراه همان تیپ ابزارها یافته شد اضافه گردید . بر اثر این اکتشافات ابتدا عده‌ای از دانشمندان تنها باتکای چهره کشیده انسانهای مزبور و شباهتش باچهره انسانهای نژاد نوردیك ✡ (شمالی) آنها را از یك نژاد دانستند. ولی این عقیده با توجه باختلاف فاحشی که ازنظر طول قد بین دونژاد فوق وجود دارد مورد قبول واقع‌نگردید و بجای آن نظریه دیگری بیشترموردقبول واقع‌شد. این تئوری نظریه نژاد شناسانی است که اولا اسکیموها را از اعقاب انسانهای نژاد شانسلاد میدانند و ثانیاً معتقدند که ایشان در اواخر مرحله یخبندان وورم بتعقیب گوزنها به‌آسیا وآمریکا مهاجرت کرده‌اند .

1-Chancelade 2-Perigueux 3-Dolichocéphale 4-Roc

* رك فصل چهارم همین کتاب



شکل (۱۰) جمجمهٔ انسان شانسلاد از نیمرخ

بقایای دیگری از انسانهای پارینه سنگی پسین اروپا : بر مجموعه بقایای سه‌نژادفوق اسکلت وبقایای گل اخری آلود و مدفون انسانهای دیگری را نیز که در پارینه سنگی پسین میزیستند باید افزود . این بقایا که در بعضی از نواحی اروپا کشف شدند ،به‌ترتیب قدمت اکتشاف فهرست وار عبارتند از :

۱ ــ اسکلت بیش از ۳۰ انسان (زن ، مرد و کودك) با جمجمه‌هـای متفاوت که بسال ۱۹۰۸ بتوسط ر ــ اشمیت (۱) درغارافنت (۲) نزدیك نوردلینگن (۳) واقع در باویر (٤) کشف گردید . در کنار این انسانها ابزارهائی از نوع مصنوعات تمدن ماس‌دازیل (٥) قرار داشته است .

۲ ــ قطعات دو جمجمه که بسال ۱۹۱۳ بتوسط گ ــ ریك (٦) در یکی از غارهای نزدیك اولم (۷) یافته شد .

۳ ــ بقایای مکشوفه چند انسان در انگلستان که از آن میان جمجمه «انسان لندن» از همه مشهورتر میباشد؛زیرا بر سر تعیین قدمتش مدتها جدالهای علمی ادامه داشته است .

٤ ــ اسکلتهای زن ومرد کوتاه قدی بهمراه ابزارهای ماگدالنینی که بسال ۱۹۱٤ از درون قبری در اوبرکاسل (۸) واقع در نزدیکیهای بن (۹) بدست آمد.

1-R·Schmidt 2-Ofnet 3-Nördlingen 4-Bavière 5-Mas d'Azil 6-G·Rick 7-Ulm 8-Oberkassel 9-Bonn

انسانهای پارینه سنگی پسین افریقا

در قبل ، از سنگواره‌های متعدد انسانریختهای قاره افریقا گفتگوداشتیم، اینك به بررسی بقایا و آثاری میپردازیم که در نواحی مختلف این قطعه عالم (باستثنای افریقای مرکزی و غربی) ✡ از انسانهای پارینه سنگی پسین بجا مانده است . درطی پلیستوسن فوقانی هم چنین دوره هلوسن در شمال افریقا تمدنی شبیه به فرهنگ اروپای آنروز بنام تمدن کاپسین (۱) منتشر گردید ✡ که حاملین و ناشرینش دارای قامتی نسبتاً بلند (۱/۷۲) اعضای طویل ، جمجمه حجیم با سقف بلند ، استخوان فوق ابروئی برجسته ، بینی افکنده ، صورت پهن و چانه‌ای قوی بودند . این انسانها که به انسانهای نژاد مشتا (۲) شهرت یافته‌اند ✡ بمانند ، گوانش‌ها (۳) یعنی ساکنان قدیمی جزایر کناری (٤) و نیز قابیل‌های (٥) کنونی ، شاخه‌ای از انسانهای نژاد کرومانیون بوده و باحتمال‌قوی جملگی (قبل از مهاجرت دسته‌ای از ایشان بجنوب فرانسه و شاخه مورد بحث بافریقای شمالی) در منطقه‌ای از مناطق شرق مدیترانه میزیستند . گذشته از انسانهای نژاد مشتا ، اسکلت انسان دیگری بسال ۱۹۲۷ در رسوبات دریاچه‌ای آسلار (٦) واقع در شمال شرقی تومبکتو (۷) یافته شد که چه از نظر طول قامت (۱/۷۰) و چه از حیث خصوصیات جمجمه‌ای به نگروئیدهای گریمالدی و نیز نژادهای کنونی ساکن جنوب افریقا

1-Capsien 2-Mechta 3-Guanches 4-Canaries 5-Kabyles 6-Asselar 7-Tombouctou

✡ در این دو ناحیه با وجودکشف ابزارهای سنگی مختلف اسکلتی از انسانهای پارینه سنگی پسین بدست نیامده است .

✡ این‌اسم‌ازکافزا (*Cafsa*) نام‌قدیمی‌شهر گافزا (*Gafsa*) درتونس گرفته شده‌است.

✡ اسم نژاد مشتا از نام منطقه‌ای در الجزیره موسوم به مشت العربی (*Mechta-el-Arbi*)حوالی ستیف (*Sétif*) مشتق شده است .

شباهت دارد . تعیین قدمت این انسان با همه عدم کشف ابزارهای سنگی چندان مشکل نبود؛زیرا دانشمندان از روی سنگواره حیوانات و صدفهای آب شیرین که در جوار آن بدست آوردند آنرا بدوره بارانی گامبلین مطابق مرحله یخبندان وورم در اروپا متعلق دانستند ؛ یعنی زمانیکه آب و هوای صحرا خیلی مرطوب تر از حالیه و در نتیجه کاملا قابل سکونت بوده است .

انسانهای پارینه سنگی پسین افریقای شرقی : صرفنظر از کشف بقایای انسانهای نژاد بوشمن وبانتو (۱) در زمینهای عهد نئولیتیك (نوسنگی)،در خصوص انسانهای پارینه سنگی پسین افریقای شرقی قبل از همه باید از انسانی از نژاد نگروئید گفتگو کرد که اسکلتش بسال ۱۹۱۳ در ناحیه اولدوای واقع در جنوب شرقی دریاچه ویکتوریا کشف گردید . این انسان که طول قامتش ۱/۸۰ ، دارای پیشانی قائم ، جمجمه حجیم ، بینی باریك و بطور خلاصه در مجموع به انسانهای ماسائی (۲) حالیه همین منطقه شبیه میباشد ، ☆ سالها افکار دانشمندان را بخود مشغول داشت . قضیه اینکه کاشفش از روی دیگر مدارك مکشوفه از جمله حیوانات دوره پلیستوسن وسطی و ابزارهای‌فرهنگ شلئن انسان مزبور را بهمین عصر منسوب دانست و با ابراز این نظریه قدمت انسانهای هموساپین را بعصر ظهورانسان‌های سینانتروپ عقب برد . این عقیده سروصدای عجیبی بپا کرد ومدتها موضوع بحث محافل علمی شد.خوشبختانه اکتشافات بعدی در رسوبات پارینه سنگی پسین از جمله کشف ۵ اسکلت گل‌اخری آلود از همان تیپ انسان توسطلئاکی در

1-Bantous 2-Massaï

* پاره‌ای تغییرات که در انسانهای نژاد سیاه و یا نژادهای دیگر دیده میشود ناشی از عوامل مختلف (آب وهوا ، تغییرمواد غذائی وغیره) میباشد . بدیهی است با اطلاعات قلیل انسانشناسی و دیرین‌شناسی کنونی نمیتوان بجزئیات آن دگرگونیها واقف گردید.

شباهت دارد . تعیین قدمت این انسان با همه عدم کشف ابزارهای سنگی چندان مشکل نبود؛زیرا دانشمندان از روی سنگواره حیوانات و صدفهای آب شیرین که در جوار آن بدست آوردند آنرا بدوره بارانی گامبلین مطابق مرحله یخبندان وورم در اروپا متعلق دانستند ؛ یعنی زمانیکه آب و هوای صحرا خیلی مرطوب تر از حالیه و در نتیجه کاملا قابل سکونت بوده است .

انسانهای پارینه سنگی پسین افریقای شرقی : صرفنظر از کشف بقایای انسانهای نژاد بوشمن وبانتو (۱) در زمینهای عهد نئولیتیك (نوسنگی)،در خصوص انسانهای پارینه سنگی پسین افریقای شرقی قبل از همه باید از انسانی از نژاد نگروئید گفتگو کرد که اسکلتش بسال ۱۹۱۳ در ناحیه اولدوای واقع در جنوب شرقی دریاچه ویکتوریا کشف گردید . این انسان که طول قامتش ۱/۸۰ ، دارای پیشانی قائم ، جمجمه حجیم ، بینی باریك و بطور خلاصه در مجموع به انسانهای ماسائی (۲) حالیه همین منطقه شبیه میباشد ، ☆ سالها افکار دانشمندان را بخود مشغول داشت . قضیه اینکه کاشفش از روی دیگر مدارك مکشوفه از جمله حیوانات دوره پلیستوسن وسطی و ابزارهای‌فرهنگ شلئن انسان مزبور را بهمین عصر منسوب دانست و با ابراز این نظریه قدمت انسانهای هموساپین را بعصر ظهورانسان‌های سینانتروپ عقب برد . این عقیده سروصدای عجیبی بپا کرد ومدتها موضوع بحث محافل علمی شد.خوشبختانه اکتشافات بعدی در رسوبات پارینه سنگی پسین از جمله کشف ۵ اسکلت گل‌اخری آلود از همان تیپ انسان توسطلئاکی در

1-Bantous 2-Massaï

* پاره‌ای تغییرات که در انسانهای نژاد سیاه و یا نژادهای دیگر دیده میشود ناشی از عوامل مختلف (آب وهوا ، تغییرمواد غذائی وغیره) میباشد . بدیهی است با اطلاعات قلیل انسانشناسی و دیرین‌شناسی کنونی نمیتوان بجزئیات آن دگرگونیها واقف گردید.

غاری نزدیك الماین‌تئیتا (۱) واقع در شرق دریاچه فوق‌الذکر که در قبری بحال چمباتمه بهمراه ابـزارهائی شبیه بـه مصنوعات فرهنگ کاپسین مدفون شده بودند و نیز کشف‌جالب جمجمه نگروئیدی بسال ۱۹۳۹ در نزدیکی نائی‌واشا (۲) بطلان عقیده فوق را ثابت کرد و در نتیجه معلوم گردید :

۱ ـ انسان اولدوای بهیچوجه هم‌سن قشریکه در آن یافته شده‌نیست و تنها براثر حرکات زمین وجابجا شدن چینه‌ها در آن مواد رسوبی جا گرفته است .

۲ ـ انسان مذکور در دوره پلیستوسن فوقانی پـا بحیات گـذاشته است .

انسانهـای افـریقـای جنوبـی : در اواخـر دوره پلیستوسن همزمـان هـم در افریقای جنوبی انسانهائی میزیستند که از هـرجهت بـا یکدیگر تفاوت داشتند و بشرح زیر از دونژاد مختلف بودند . دسته‌ای از آنها بمانند انسانی کـه اسکلت ناقصش بسال ۱۹۱۳ در ناحیه ترانسوال کشف گردید وبنام انسان بـوسکوپ (۳) مشهور گشته و نیز بقایای دیگر از همین تیپ انسان مکشوفه از سال ۱۹۲۱ ببعد در حوالی تزی‌تزیکاما (٤) . ماتجز (٥) ، و بالاخره پرتوریا از نژاد کرومانیون واسلاف بوشمن‌های حالیه و دسته دیگر که بمثل‌انسان‌یافته شده درفلوریسباد (٦) واقع‌در نزدیکی بلوم فونتراین (۷) دارای جمجمه‌ای بسیارحجیم ، پیشانی نسبتاً شیب‌دار استخوانهای فوق ابروئی کم‌وبیش نمایان و بطور خلاصه ابتدائی‌تـرنـد بعقیده بعضی، بازماندگان و اعقاب انسانهای رودزیائی و اسلاف هوتانتوت (۸)های حالیه و بنظر دسته‌ای دیگر اجداد استرالوئیدها میباشند .

1-Elmeinteita 2-Naiwasha 3-Boskop 4-Tzitzikama 5-Matjes 6-Florisbad 7-Bloemfontrein 8-Hottentots

* انسان‌شناسان شوروی بوشمن‌ها راازنژاد سیاه افریقائی میدانند . رك صفحه ۲۴ کتاب مبدأ نژادهای انسان تألیف نستورخ

حال ممکنست این سؤال پیش آید که چه عواملی باعث گردید انسانهای بلند قد کرومانیون بصورت انسانهای کوتاه قد بوشمن در آیند ؟. بنظر ما تغییرات آب وهوائی ، عدم دسترسی بمواد غذائی کافی وبطور کلی مبارزات سرسخت و دائمی برعلیه طبیعت‌قهار بجهت بقای نفس دراین امر رل‌اساسی وقطعی داشته است . در تأیید این‌نظر بعنوان مثال میتوان‌از اعقاب و بازماندگان نروژیها و ایسلاندیهای بلندقدی نام برد که‌در حوالی سال ۱۰۰۰ بعداز میلاد سرزمین گروئنلند را اشغال نمودند وسپس‌هم براثر اختلاط نژادی‌وهم درنتیجه‌خرابی آب‌وهوا وشرائط نامساعد زیست ازطول قامتشان بتدریج درطی‌قرون کاسته شده‌است .

انسانهای پارینه سنگی پسین آسیا

متأسفانه برخلاف اروپا، در آسیا صرفنظر ازچند ناحیه کاوشهای علمی منظمی بمنظور دست یافتن به بقایای انسانهای پارینه سنگی پسین وهمچنین شناختن زندگی ایشان صورت نگرفته و اما کنی که منتظر کلنگ باستان شناسان میباشد بسیار است. باهمه اینها کاوشگران در چند ناحیه به اسکلت و ابزارهای صنعتی انسانهای عهد مزبور دست یافتند که از روی آن آثار تا حدی میتوان بخصوصیات نژادی انسانهای ساکن این سامان پی برد. ازجمله آثار مزبور اسکلت چند انسان بالغ وچند کودك میباشد که در غاری بنام «غار فوقانی» واقع در شوکوتین بهمراه استخوانهای حیوانات و تعدادی ابزار مختلف یافته شده است. بررسی سنگواره‌ها وخصوصاً بقایای استخوانی حیوانات نشان میدهد که این موجودات در دوره پلیستوسن جدید میزیستند. آنچه بیش ازهمه دراین اسکلتها جلب توجه مینماید تفاوت و اختلاف نژادی است؛ زیرا از سه جمجمه‌ای که مورد مطالعه قرار گرفت یکی دارای علایم و آثار مغولی و دودیگر بترتیب دارای خواص جمجمه انسان مالزی واسکیمو میباشد. این اختلاف در انسانهای پلیستوسن جدید اندونزی نیز بچشم میخورد، چه از روی سنگواره‌های مکشوفه در این ناحیه میتوان دانست که بعضی از آنها بنژاد کرومانیون، برخی به انسانهای همان منطقه و بالاخره پاره‌ای به استرالیائی‌ها شباهت دارند. یکی دیگر از کشفیات قابل توجه کشف دوجمجمه بسال ۱۸۹۰ بتوسط اـدوبوا (۱) دانشمند هلندی در ناحیه واجاك (۲) واقع در جاوه میباشد. این جمجمه‌های حجیم بااستخوانهای فوق ابروئی نمایان، پیشانی شیب‌دار وظرفیت ۱۶۵۰ سانتی مترمکعب، بنظر محققین متعلق به انسانهائی است که با انسانهای نژاد استرالیائی و همچنین انسانهای نژاد منهدم شده تاسمانی دارای

1-E·Dubois 2-Wadjak

قرابت زیادی میباشند.

علاوه بر آنچه گفته‌شد برمجموعه سنگواره‌های مکشوفه در آسیا، بقایای سه انسان دیگری را که‌بسال ۱۹۵۲ بتوسط دو باستانشناس آمریکائی باسامی ك. كون(۱) و ل.دیپره(۲) درعمق هفت‌متری غارهوتو (۳) واقع‌در شمال‌غربی ایران یافته شده است باید افزود ؛ انسانهائی که در ساختن ابزارهای سنگی مهارت داشته و بنابنظر ه. ل. مویوس دانشمند آمریکائی در دوره مزولتیك میزیستند .

1-C.Coon 2-L.Duprée 3-Hotu

انسانهای پارینه سنگی پسین استرالیا

بدواً باید بخاطرسپرد که چون بسیاری از حیوانات ونباتات استرالیا بسبب شرائط خاص جغرافیائی وجدا بودن این قطعه از سایرقطعات عالم ازابتدای دوران سوم بطورمستقل بتکامل‌خود ادامه دادند ، درنتیجه خصوصیات نوعی‌خود را بشدت حفظ کردند . ولی‌آیا این اصل درخصوص انسان های نژاد استرالیائی نیزصادق است ؟.مدتها بسیاری ازدانشمندان خصوصاً طرفداران منشاء متعدد (۱) یعنی کسانی که انسان را ازنسل چند نوع میمون دانسته ومعتقد بعدم ارتباط فیلوژنتیکی نژاد های انسانی میباشند برای اثبات فرضیه خود ازاین اصل دفاع میکردند. تا اینکه تحقیقات همه جانبه زمین شناسان، بیش‌از پیش بطلان نظریه‌آنان را ثابت کرد و در نتیجه معلوم گردید که طی‌آخرین یخبندان بسبب تنزل سطح آب اقیانوس،انسان هائی یا ازطریق جزایرسران (۲) ، وولیکا (۳) و گینه جدید ویا ازمسیرجنوبی‌تر یعنی از راه جزایرجاوه ، سلب (٤) وتیمور (٥) به‌قاره استرالیا مهاجرت کردند .

صرفنظرازدندان مکشوفه‌انسانی‌درغار ولینگتن (٦) واقع در گال جدیدجنوبی (۷) واسکلت کودکانی که دریکی از غارهای سواحل مورای (۸) واقع دراسترالیای جنوبی بدست‌آمد ☆، کشف جمجمه جوان ١٤ تا ١٦ ساله‌ای درتالگائی (۹) واقع درشرق استرالیا بسال١٨٨٤ ، جمجمه مرد بالغی‌درنزدیکی‌شهر کوهونا (۱۰) واقع در استرالیای جنوبی بسال ۱۹۲۵ (هردو جمجمه مربوط به‌آخرین یخبندان) و بالاخره جمجمه‌کامل ومتعلق به‌زمان‌جدیدترانسان دیگری در کیلور (۱۱) نزدیك

1-Polygenesis 2-Ceran 3-Woluca 4-Célèbes 5-Timor 6-Wellington 7-Nouvelles-Galles du-Sud 8-Murray 9-Talgaï 10 - Cohuna 11-Keilor

☆ متأسفانه هیچ یك‌ازمدارك مذکور تاکنون موردبررسی قرارنگرفته است.

ملبورن (۱) صحت نظریه زمین شناسان را بشدت تأیید نمود . بعلاوه نژاد شناسان با توجه به‌شباهتهای فوق‌العاده‌ای که از نظر کلیه خصوصیات، بغیر از ظرفیت داخلی (حجم جمجمه انسانهای مکشوفه فوق از ۱۳۰۰ سانتی‌متر مکعب تجاوز نمنیماید) بین این جمجمه‌ها و جمجمه‌های واجاك یافتند باین نتیجه رسیدند که انسانهای نژاد استرالیائی بهمراه نوعی سگ بنام دینگو(۲) ✡ ، طی زمان فوق الذکر باین ناحیه مهاجرت نموده‌اند .

1-Melbourne 2 - Dingo

* مهاجرت سگ دینگو بهمراه انسان باسترالیا خود از طرفی میتواند مؤید صحت تاریخ گذاری فوق باشد؛ چه‌این سگ کمی قبل از یخبندان وورم در اروپا بصورت حیوانی اهلی درآمده بوده است .

انسانهای پارینه سنگی پسین امریکا

شك نیست اولین اقوام ساکن امریکا مهاجرین مختلف‌النژادی بودند که بدفعات از آسیا، از طریق باب‌برینگ بدان سرزمین راه یافته وموجد تمدنهای متفاوتی گردیدند . اما این مهاجرتها درچه ازمنه‌ای صورت گرفته مسئله‌ایست که بسبب عدم مدارك کافی نمیتوان بدان پاسخ قطعی داد . معهذا آنچه از روی آثار مکشوفه میتوان احتمال داد این است که در حدود ۱۱ یا ۱۲ هزارسال قبل یعنی دریکی از نوسانات گرم مرحله یخبندان ویسکونسین (اواخر پارینه سنگی پسین)، ابتدا اولین دسته مهاجرین ، مهاجرینی با جمجمه طویل ازطرفی از شرائط نسبتاً مساعد آب و هوا (چون تنها در یك چنین زمانی سرمای قطب قابل تحمل بوده است) و از طرف دیگر ازکاهش سطح آب در ناحیه فوق استفاده نموده * از آمریکای شمالی گذشته وخود را به‌آمریکای جنوبی رساندند و سپس مدتها بعد دسته دیگری با جمجمه مدور از همان طریق راه سپرده و فقط در منطقه شمالی سکنی گزیدند .

اینك با در نظر گرفتن مطالب فوق و توجه باین مسئله که تعیین‌قدمت بسیاری از بقایای مکشوفه در آمریکا بسبب عدم حضور متخصصین و انسان شناسان‌بهنگام کاوش ، مشکل و گاهی غیر ممکن میباشد فهرست وار بشرح مهمترین آن آثار میپردازیم .

۱ ــ اولین بقایای انسانی که در امریکا کشف گردید بسال ۱۸٤٦ در عمق ۹ متری یکی از قشرهای آرژیلی رودخانه می‌سی‌سی‌پی یعنی نزدیك ناچز (۱)

---

1 - Natchez

* البته نباید پنداشت که تغییرات آب وهوائی آنچنان‌بوده که میتوانسته‌است یخهای قطور راکاملا آب نماید .

بوده است . در این ناحیه لگن خاصره انسانی بهمراه استخوانهای ماستدونت امریکائی ، سه‌نوع‌ازتنبل‌های غول‌پیکر ، (۱) یك اسب وحشی و یك بیزون یعنی حیوانات اواخر عصر پلیستوسن بدست آمد که دانشمندان با توجه به جانوران مزبور قدمت لگن خاصره را نیز بدین زمان منسوب داشتند .

۲ ـ دربین سالهای ۱۸۷۲ و ۱۸۹۹ ك . آبوت (۲) و دیگر کاوشگران در رسوبات یخچالی نواحی واقع بین‌دولاوار (۳) و ترانتون (٤) یك قطعه از آرواره پائین ، یك استخوان جداری سر ، یك استخوان ران انسانی را با بقایای ماستدونت امریکائی ونوعی بیزون (امروزه منهدم شده) بهمراه ابزارهای سنگی-ابزارهائی که بنا بنظر ه . اوبرمایر (٥)کاملا به مشت سنگهای دره سم (٦) واقع در نزدیکی سن آشل (۷) شباهت دارد ـ کشف کردند،منتهی تاکنون نتوانستند سن این آثار را معلوم دارند .

۳ ـ بسال ۱۹۳۱ بهنگام ساختن جاده‌ای نزدیك پلیکان (۸) واقع در مینوزتا (۹) اسکلت دختر ۱۵ ساله‌ای با خنجری از شاخ گوزن وصدفی سفته شده از عمق سه متری رسوبات یك دریاچه عصر یخبندان پیدا شد که کاملا سالم بوده است . این انسان که بعداً بنام انسان مینوزتا شهرت یافت دارای جمجمه‌ای گرد و مدور ، آرواره‌ای جلو آمده ، دندانهائی نسبتاً بزرگ وبطور کلی علائمی شبیه به علایم نژاد مغولی بوده است .

متأسفانه چون هنگام کشف این انسان هم متخصصی حضور نداشت تا مشخص نماید که آیا او در آنجا غرق و یا در رسوبات بجا مانده پس از خشك شدگی

1-Paresseux 2-C.C.Abbott 3-Delaware 4-Trenton
5-H.Obermeier 6-Somme 7-St.Acheul 8-Pelican 9-Minnesota

دریاچه مدفون شده است قدمتش معلوم نگردید ؛ همچنانکه سن اصلی و واقعی ٤ اسکلت دیگر متعلق به‌انسانهائی با خصوصیات مشابه که اندکی بعد در حوالی تورینگتن (۱) واقع در ویومینگ (۲) کشف شد تاکنون روشن نشده است .

٤ ـ در نتیجه کاوشهای منظم و علمی ك . یانسن (۳) در ناحیه برونزوالی (٤) بسال ۱۹۳٤ اسکلت گل اخری آلود انسان ۲۵ تا ٤۰ ساله‌ای از درون قبری بدست آمد که در کنارش ابزارهای سنگی نوك تیزی بشکل سرنیزه وجود داشته است . این انسان که دارای جمجمه‌ای طویل و از تیپ آمریدی (۵) شمالی میباشد بنا به رسوبات قشر حاوی آن، تخمیناً در ایامی بین ۸ تا دوازده هزار سال قبل میزیسته است .

۵ ـ در سال ۱۹۳۵ نزدیك دریاچه هورن (٦) واقع در مینوزتا اسکلت انسان دیگری یافته شده که آنهم دارای علائم نژاد مغولی است . قدمت این انسان هم که بنام انسان هوك والی (۷) خوانده میشود بمانند انسان مینوزوتا مشخص نیست.

٦ ـ بسال ۱۹۳۸ اسکلت انسانی بهمراه استخوانهای نوعی از اسبهای ابتدائی در عمق سه متری غاری بنام پالی ایك (۸) واقع در نزدیکی باب ماژلان توسط ژ. بیرد (۹) یافته شد که قدمتش بسال ۱۹۵۰ بوسیله رادیو کربن ۸٦۰۰ سال تعیین گردید .

۷ ـ برخلاف اکثر کاوشهای فوق حفریاتی که بسال ۱۹٤۵ بوسیله ه ـ دولوندبرگ (۱۰) و ه ـ دوترا (۱۱) در دره مکزیك انجام گرفت با جدیدترین روش علمی یعنی روش ژئوالکتریکی بوده است . این دو دانشمند با استفاده از

1-Torrington 2-Wyoming 3-K.Yensen 4-Browns Valley
5-Amérídiens 6-Huerney 7-Hawk Valley 8-Palli Aike
9-J.Bird 10 - H.de Lundberg 11-H-de Terra

این اسلوب جدید به‌اسکلت چمباتمه زده انسان ۵۵ تـا ۶۰ سالـه‌ای بطول قامت ۱/۷۰ دست یـافتند کـه طبق تحقیقات آنان و نیز تعیین سن بوسیله رادیو کربن در ۱۱ هزار سال قبل زندگی میکرده است .

۸ ـ علاوه بر بقایای فوق اسکلتهای دیگری نیز در نواحی مختلف امریکای جنوبی کشف گردید که سنشان چندان زیاد نمی‌باشد. از آن جمله است استخوانهای مکشوفه انسانی در ناحیه پامپاس (۱) واقع در آرژانتین، یااسکلتهای متعددی که‌از انسانهای‌شبیه‌به سرخ‌پوستان امریکای‌جنوبی حالیه در غارهای‌برزیل‌یافته شده است.

1-PamPas

ارزیابی کلیه بقایای مکشوفه

در صفحات قبل با استفاده از جدیدترین تحقیقات علمای فن بشرح خصوصیات یك سلسله از بقایای گروه آنتروپوئید ، پرهموها ، آنتروپوس‌ها، پرساپین ، نئاندرتال‌ها و هموساپین ، پرداختیم. اکنون ممکن است سؤال شود که آیا باتکای همین مدارك و اطلاعات موجوده میتوان بی کم و کاست شجرةالنسب انسان را بنا ساخت ؟

پاسخ این سؤال بدلایل زیر :

۱ ــ معلوم نبودن سن ژئولوژیکی برخی از سنگواره‌های مکشوفه .

۲ ــ عدم انجام کاوشهای علمی در بسیاری از مناطق جهان بمنظور پی جوئی خطسیر مراحلی که اسلاف انسان پیموده‌اند .

۳ ــ انحلال مواد معدنی استخوانها در زمینهائی که بمانند زمینهای گچی و آهکی واجد شرائط حفظ کردن بقایا نیست .

٤ ــ انهدام کامل اجساد غیر مدفون بوسیله لاشخواران وجوندگان .

٥ ــ قلت بقایای یافته شده از نیاکان دور و نزدیك ماتحت تأثیر عوامل فوق و محتملا موجبات دیگر و نیز باتوجه به بعد زمان ، منفی است . حال برای روشن ساختن بیشتر این موضوع و نیز برای نشاندادن قلت و عدم کفایت مدارك بدست آمده تنها بارزیابی کمّی بقایائی که دانشمندان از دل اماکن مختلف بدست آوردند میپردازیم .

۱ ــ استرالوپیته سینه‌ها : از انواع این موجودات که در دوره بین‌پلیوسن وسطی و اوائل عصر یخبندان یعنی حدود ٦ تا ۷ ملیون سال میزیستند بیش از ۲٤ سنگواره در دست نیست . حال اگر فضای گسترششان را فقط به مناطق خاص از

آفـریقا و آسیا محـدود نموده و فـرض کنیم تعـداد ۱۰۰۰ استرالـوپیته سینه ، همزمان هم میزیسته وهـر یـك بطور متوسط ۲۰ سال عمر میکرده‌است.در نتیجه بـرطبق تناسب زیر :

۱۰۰۰ نفر	۲۰ سال
X	۶/۰۰۰/۰۰۰

$$X = \frac{۶/۰۰۰/۰۰۰ \times ۱۰۰۰}{۲۰} = ۳۰۰/۰۰۰/۰۰۰$$

معلوم میگردد که‌ازهر ۱۲/۵ میلیون موجود مزبور تنهابقایای یك موجود بمـا رسیده است .

۲ ـ هموها : باستثنای انسانهای پارینه سنگی‌پسین از انسانهای ابتدائی‌یعنی آنتروپوس ها ، پرساپین‌و نئاندرتالهائیکه بر رویهم در حـدود ۵۰۰ هزار سال و آنهم با توزیع زمانی نامساوی بر روی زمین منتشر شدند،مجموعاً بقایای ۲۰۰ فرد را میشناسیم . این ۲۰۰ سنگواره کـه ضمناً ۴۵ سنگـواره از آن بین،متعلق بـه انسانهای سینانتروپ میباشد با توجه باین همه مدت طولانی چه رلی میتواند بازی کند ؟ . در واقع صرفنظر از انسانهای چین اطلاعات ما درباره نمایندگان دیگر آنتروپوس‌ها سخت ناقص است زیرا برای یـك‌دوره ۳۰۰ هزارساله حداکثر ۱۰ سنگواره داریم . حال اگر با توجه به گسترش قابل ملاحظه این انسانها ☆ تعداد افرادی راکه همزمان میزیستند ۱۰ هزارنفر و مدت متوسط عمر هریك ازآنهارا

---

* بقایای هموها در جنوب شرقی آسیا ، اروپای مرکزی و نیز آفریقای شرقی‌یافته شده است .

۲۵ سال فرض کنیم ✡ بنابراین بنابمحاسبه زیر :

۲۵ سال	۱۰۰۰۰ نفر
۳۰۰/۰۰۰	X

$$X = \frac{۳۰۰/۰۰۰ \times ۱۰۰۰۰}{۲۵} = ۱۲۰/۰۰۰/۰۰۰$$

ازهر ۱۲ میلیون سنگواره بیش از یك سنگواره نداریم .

پرساپین : از انسانهای ابتدائی دیگری بنام پـرساپین کـه طی ۱۰۰/۰۰۰ سال برروی زمین زیسته‌اند تنها بقایای چهارتن بما رسیده است.حال اگر بازهم تعداد پـرساپین را کـه هم زمان زنـدگـی میکردنـد ۱۰۰۰ نفر و طول متوسط عمرشان‌را ۲۵ سال بدانیم برطبق تناسب زیر :

۲۵ سال	۱۰۰۰ نفر
۱۰۰/۰۰۰	X

$$X = \frac{۱۰۰/۰۰۰ \times ۱۰۰۰}{۲۵} = ٤/۰۰۰/۰۰۰$$

باید گفت ازهر یك‌میلیون نفر تنها بقایای یك‌نفر بدست‌آمده است .

نئاندرتالها : با نئاندرتالها اوضاع اندکی بهترمیگردد چه با قبول‌مفروضات

---

* سن نسبی نئانـدرتـالها از ۲۵ سال تجـاوز نمیکرده است (رك بـه کتاب : *(La-Vie-Prehistorique)* صفحه ۱۱۲)

فوق و با علم باینکه این انسانها پس از یکدوره ۵۰ هزار ساله منهدم شدند از تناسب زیر :

۱۰۰۰ نفر	۲۵ سال
X	۵۰۰۰۰

$$X = \frac{۵۰۰۰۰ \times ۱۰۰۰}{۲۵} = ۲/۰۰۰/۰۰۰$$

چنین برمیآید که‌ازهر ۲۰ هزارنفر بقایای یکنفر بما رسیده است .

شك نیست هرچه بزمان ما نزدیك تر گردیم این نسبت افزایش‌خواهدیافت. ولی‌آیا همین تخمینات محتاطانه و احیاناً مشکوك ، بقدر کافی نشان نمیدهد که تاچه حد با قطعیت پاسخگوئی بدان سؤال مشکل است ؟. معهذا در این مورد ما درعین‌حالی که قضاوت رابعهده خوانندگان میگذاریم از روی همین مدارك موجود تلاش میکنیم تا بقدر امکان مراحلی از تکامل انسان را روشن سازیم ☆.

---

* ازدیاد عمر نسبی بشر وتکثیر جمعیت محصول مبارزات همه جانبه انسانها برعلیه عوامل نامساعد طبیعت ، فقر و بیماری میباشد . برای توضیح بیشتر در این باره توجه خوانندگان را به مطالب زیر نقل‌ازکتاب «آیا انسان زاده میمون است؟» جلب می‌نمائیم:

«...انسان درنتیجه رهائی ازجبر طبیعت حاکم برسرنوشت خودشده وشماره خودرا به‌قریب ۳ میلیارد رسانده است . درتمام نقاط زمین از قطب گرفته تاگرمترین نقاط استوا زندگی میکند و درهرجا علی‌رغم عوامل ناسازگار طبیعت شرایط مناسب زندگی را فراهم میسازد . روزی بودکه میلیونها انسان در نتیجه ابتلای به بیماریهای همه‌گیر بدیار عدم رهسپار میشدند وآن روز این بیماریها را خشم طبیعت یا بلای آسمانی میگفتند ولی نیروی اختیارکه محصول مغزآدمی است سبب شدکه واکسن و سرم بیماریها شناخته شده و با بیماریها مبارزه گردد . تا پیش از اکتشافات پاستور عمر انسان از ۴۱ سال کمتر بود چنانکه درقرن شانزدهم ۲۱ سال،درقرن هفدهم ۲۵ سال، درقرن هیجده ۲۷ سال وتاسال

از الیگوسن سفلی یعنی حدود ۴۰ میلیون سال‌قبل محتملا از گـروه خـاصی از تارسیه‌ها ، آنتروپوئیدهائی پدید آمدند که بنا بساختمانشان دانشمندان آنها را بعنوان دورترین اجداد انسان میشناسند . این آنتروپوئیدها درطـی میوسن سفلی یعنی درحدود ۲۶ یا ۳۰ میلیون سال پیش در آفریقای شرقـی وسایر مناطق بین حاره‌ای آنچنان راه تکامل پیمودند که بنظر انسان شناسان شباهت پاره‌ای از آنها یا بطورصحیح‌تر، آن عده‌ای که رفته رفته بزندگی روی زمین خوگـرفته بودند، بانسان از آنتروپوئیدهای حالیه بیشتر بوده است . بی شك از میان همین گـروه اجداد همه انسان ریختهای تکامل یافته‌تر اعصار پلیوسن وسطی وفوقانـی و نیز در بین دسته‌ای ازموجودات اخیر، نیاکان نزدیك انسانهای پلیستوسن برخاسته‌اند .

واما آنچه درباره انسانهای عصرمزبوربطورخلاصه وفهرست وارمیتوان گفت چنین است :

۱ ـ معلوم نیست که انسانهای پتی‌کانتروپ بـالاخره بحد رشد انسانهای کنونی رسیده باشند .

۲ ـ محتملا اعقاب انسانهای پتی‌کانتروپ را انسانهای نگاندونگ تشکیل میدهند .

۳ ـ سینانتروپها با پتی‌کانتروپها قرابت دارند ولی ازتکامل بعدی آنها اطلاعی

۳۲،۱۸۲۰ سال بود. کشفیات پاستور عمرمتوسط انسان را بـه ۴۱ سال رسانید . قبل از این کشفیات درنتیجه مرگ و میر اطفال و شیوع بیماریهای همه‌گیر گروه‌کثیری به سن کمال نمیرسیدند . کشف سولفامیدها عمر متوسط را به ۵۳ سال ارتقاء داد ولـی اکنون باکشف پنی‌سلین وسایرآنتی‌بیوتیکهای بسیارمؤثر این عدد به ۶۳ رسیده است یعنی اینکه عمرمتوسط افرادکشورهای متمدن ۶۳ سال است .»

ر ك ص ۹۰ و۹۱ از کتاب مذکور تألیف دکتر محمود بهزاد .

نداریم،هرچند وایدنریش مدعی است که برخی ازخصوصیات آن انسانها در نژادهای امروزه شرق آسیا دیده میشود .

٤ ـ بی‌شك انسانهای غول پیکر جزء انسانهای بدون اعقاب‌بشمار میروند.

٥ ـ انسانهای‌اشتاین‌هایم و سوانسکمب بازماندگان تکامل یافته دسته‌ای از آنتروپوس‌ها هستند .

٦ ـ انسانهای نئاندرتال انسانهای منحطی بودند که رفته‌رفته ازبین رفته و مهندم گردیدند.

٧ ـ باحتمال قریب به‌یقین انسانهای کنونی در نتیجه تکامل نوعی از انواع پرساپین پدید آمده‌اند،هر چند بین آنها فاصله زمانی بسیار میباشد .

فصل چهارم

نـژادهـــا

جمعیت ها و اقوام پـراکنده در نقاط مختلف گیتی بـا اینکه همه‌از نـوع هموساپین میباشند از لحاظ رنگ پوست ، چشم ، مـو ، شکل جمجمه ، فکین و قد و غیره یکسان نیستند و از نظر خصوصیات نژادی از همدیگر متمایـزنـد . نژاد شناسان از روی همین خواص ممیزه ظاهـری گروههـای انسانی‌را بسه نژاد بزرگ سیاه ، اروپائی ، و مغولی کـه ضمناً هر یك خود چندین نژاد کوچکتر را در بر میگیرد تقسیم کرده‌اند .

۱ ـ نژاد سیاه نگروئید(۱) : افراد این نژاد که مجموعاً بـالـغ بر ۳۰۰ میلیون نفر و بسبب سکونت در آفریقا و مناطقی از استرالیا بنامهای: نژاد استوائی، نژاد سیاه ـ استرالیائی ، نـژاد آفریقائی ـ استرالیائی معروفند در واقـع خود بـه دو نژاد کوچکتر تقسیم میگردند .

الف ـ نژاد غربی یا آفریقائی .

بـ نژاد شرقی یا اقیانوسیه‌ای ویا استرالیائی .

سودانیهـا ، پیگمه هـا و حبشی هـا از نـژاد آفـریقائی بـوده و دارای مـوی سیاه با جعدهای پیچیده و مواج ، پوست و چشمهای قهوه‌ای شکلاتی و یا سیاه ، استخوانهای گونه باریك ، لبان کلفت ، بینی پهن با سوراخهای گشاد ، چانه رشد کرده ، فکین نسبتاً بجلو آمده ، سر دراز (دولیشوسفال) وقدبلند میباشند،منتهی غالباً پائین تنه‌شان با مقایسه باطول تنه کوتاه است .

---

1 - Négroïde

نژاد شرقی،علاوه بر تاسمانیها که در قرن نوزدهم از بین رفته‌اند شامل سیاهان استرالیائی ، مردم گینه جدید و ملانزی‌ها و پاپوانها بوده واختلاف افراد این نژاد، باستثنای رشدنسبتاً فراوان موی بدن، با افراد نژاد غربی بسیار اندك میباشد .

۲ ـ نژاد اروپائی = اروپوئید (۱) : خصوصیات نژادی این گروه بزرگ عبارتست از : پوست روشن صورتی‌رنگ و یا (سبزه) ، شکل سر متغیر ، موی سر نرم و راست و یا کمی مجعد ، موهای نسبتاً پرپشت صورت و بدن ، چشمهای آبی و یا قهوه‌ای و گاهی هم مایل بسیاه ، پلکهای کم چین ، بینی باریك و بلند ، لبهای باریك و بدون برجستگی ، آرواره‌های غیر برجسته و چانه‌ای که رشد متوسط یا زیاد دارد . افراد این نژاد بزرگ که تقریباً به ۱۲۰۰ میلیون نفر میرسند از همه جهات کاملا شبیه هم نیستند و لذا دانشمندان آنها را بدو نژاد کوچکتر یعنی :

الف ـ نژاد اروپای جنوبی یا نژاد هندو مدیترانه‌ای

ب ـ نژاد اروپای شمالی یا نژاد اتلانتو-بالتیك تقسیم میکنند .

هندیها ، تاجیکها ، ارامنه ، قفقازیها ، عربها ، ایتالیائیها ، اسپانیولیها ، یونانیها و سایر اقوام شبه جزیره بالکان که رنگ پوست ، مو و چشمشان‌تیره‌رنگ ، صورتشان باریك و سر اکثرشان دراز است از نژاد هند و مدیترانه‌ای و روسها ، بی‌لوروسها ، لهستانیها ، آلمانیها ، انگلیسیها ، نروژیها و ساکنان سایر نواحی شمال اروپا که رنگ پوست روشن و موهای بور ، چشمهای آبی و شفاف وقد بلند دارند از نژاد اتلانتو-بالتیك‌میباشند .

---

1 - Europoïde

۳ ـ نژاد مغولی (۱) یا نژاد آسیائی ـ آمریکائی : افراد این بزرگترین گروه نژادی که بالغ بر هزاروپانصد میلیون نفر یعنی تقریباً نصف جمعیت دنیا را تشکیل میدهند دارای خصوصیاتی کاملامتمایز از سایر نژادها هستند . پوست زرد یا قهوه‌ای رنگ ، موهای سیاه و راست وزبر ، سرمزوسفال (سر متوسط) چشمهای قهوه‌ای ، پلکهائی که زاویه داخلی چشم را میپوشاند و بدان حالت اریب میدهد، ریش و سبیل کم رشد ، صورت پهن با استخوانهای گونه دور از هم ، بینی راست با برآمدگی کوچك ، چانه و آرواره متناسب و بالاخره قدکوتاه و یا متوسط اینهاست خصوصیاتی که در مغولهای چین کاملا و در سایر گروههای این نژاد یعنی مغولهای سایر نواحی آسیا و آمریکا کم و بیش دیده میشود .

مبدأ و سیر تکاملی نژادها

هر چند علم نژادشناسی بسبب قلت سنگواره‌های انسانی هنوز بحل‌کامل مسئله مبدأ نژادها توفیق نیافته است ، معهذا در این‌باره دو نظریه وجود دارد: یکی نظریه «چند مرکزی» (۲) فرانس‌وایدنریش (۳) و دیگری نظریه «مرکز واحد» (٤) روژینسکی(٥) . وایدنریش مراکز متعددی را برای نشوونمای نژادها میشناسد وروژینسکی بالعکس با رد آن نظریه بدلایل زیاد معتقد است که در حدود صدهزارسال قبل در محل سکونت اولیه انسان کنونی ، از یك تنه اصلی دو گروه نژادی ، یکی گروه جنوب غربی و دیگری گروه شمال شرقی ظاهر شده‌است. براین‌مبنی دانشمندمزبور نژادهای بزرگ‌اروپائی و سیاه رامنشعب

1-Mongoloïde 2-Polycentrique 3-Franz-Weidenreich
4-Monocentrique 5-Y.Y.Roginsky

از گروه جنوب غربی و نژاد بـزرگ مغولـی را شاخه‌ای از گروه شمال شرقـی میداند ☆ .

و اما صرفنظر از مسئله فوق، آنچه که بطور یقین درباره سیر تکاملی نژادها میتوان گفت اینست که خصوصیات نژادی گروه‌های انسانی بسبب شرایط طبیعی و عوامل اقتصادی ـ اجتماعی هیچگاه ثابت نمانده و پیوسته دستخوش تغییرات بوده است .

شك نیست در زمانهای بسیار دور یعنی در دورانـی کـه انسانها دور از هـم زنـدگـی مینموده و مستقلا راه تکامل مـی پیمودند ، اثـر شرایط طبیعی در ایجاد خصوصیات ویژه نژادها از قبیل رنگ پوست و غیره از اثر عوامل دیگر زیادتـر بوده است ولی از زمانیکه انسانها در نتیجه کاردسته جمعی بسلاحهای مختلفی مجهز شدند و برای تحصیل آذوقه و زندگی بهتر توانستند بی‌هراس از موانع ومشکلات طبیعی بگذرند و باماکن دور دست مهاجرت نمایند ،بتدریج از آن اثر کم شد و در مقابل نقش عوامل اجتماعی و اقتصادی افزایش یافت .

بعبارت دیـگـر در نتیجه آمیزش تـوده‌های مختلف، یعنی توده‌هائیکه متصف بصفات نژادی خاص خود بودند، تیپ‌های نژادی بینابینی ظاهر گردیدند و بدین ترتیب در طی قرون و اعصار بسبب تکرار این مهاجرتها و انتقال ژنهای توارثی از گروهی بگروهی دیگر از شدت تمایزات نژادی کاسته گردید .

در این باره نویسنده کتاب سیر تمدن چنین مینگارد : « ما میتوانیم جمعیت بشر نخستین را متشکل از عده زیادی گروه‌های کوچك بدانیم که اعضاء هر یك از آنها از جهات خاصی با یکدیگر شباهت خانوادگی داشته‌انـد . واضح است کـه

* ر ك کتاب مبدأ نژادهای انسان صفحه ۱۲۴ ببعد

گاهی بر اثر برخورد و تماس تصادفی با دسته‌ها یا تیره‌های دیگر ژن‌ها که عوامل اصلی توارثند از گروهی بگروهی دیگر انتقال یافته‌اند . از آنجائی که «ژن‌ها» یا بتوسط افراد و یا در میان دسته‌های کوچك مختلط به نسل جدید انتقال مییابد طبیعتاً وضع بر این قرار است که هر نوع دگرگونی ارثی در یك مرکز معین با شدت تمام ظهور و بروز کند ، سپس دامنه تأثیرات خود را مدام در ناحیه‌جغرافیائی اطرافش بسط دهد . لیکن بدیهی است که اثر و خاصیت آن دگرگونی ارثی به تناسبی که از مرکز خود دور میشود خفیف‌تر میگردد . از طرف دیگر چون انواع دگرگونیهای ارثی در مراکز مختلفی بظهور میرسد و از آن مبدأ به محیط اطرافش سرایت میکندپس بناچار این مناطق چون‌دوایری‌بدرون‌یکدیگر گسترش مییابند و در نتیجه انواع بسیاری از دگرگونیهای ارثی با هم مخلوط میشوند و در هم تأثیر میکنند و از ترکیب آنها با یکدیگر مختصات تازه‌ای برای نسل بشر بوجود میآید» ✡ .

و باز در این‌خصوص یکی‌از محققین‌وانسانشناسان، بنام نستورخ‌چنین‌میگوید:

« سیر آمیزش بین گروه‌ها که از اواخر دوره پارینه سنگی شروع شده و در سالهای بعد از آن شدیدتر گردیده است موجب شده که تعداد گروه‌های بینابین دائماً افزایش یابند و دو مرتبه نژادها بطرف یك تیپ جسمانی منفرد سیر نمایند» ✡ .

---

* ر ك صفحه ۲۵

* ر ك صفحه ۱۱۶ مبدأ نژادهای انسان

تبعیضات نژادی

اگرچه در این کتاب بحث در اطراف مسئله «تبعیض نژادی» چندان جایز نیست معهذا از آنجائیکه ممکنست برای گروهی، نادرستی این فکر مجعول و موهوم روشن نشده باشد اندکی در آن باره بگفتگو میپردازیم. یکی از کهن‌ترین افسانه‌هائی که پیوسته از طرف اقوام و ملل متجاوز تکرار شده و هنوز هم میشود افسانه برتری نژادی است. کمتر کسی است که با تاریخ سروکار داشته باشد و این افسانه را نشناسد. چه از قدیمترین ایام مردمی که در جنگها پیروز میشدندخود را نژاد «برتر» و مغلوبین را نژاد «پست‌تر» میخواندند. فی‌المثل سفید پوستانی که در دوره باستانی بهندهجوم بردند برای حفظ موقعیت اجتماعی و منافع خود بدست آویزرنگ‌پوست (وارنا) (۱)، کاست (۲) (طبقه) جداگانه‌ای درمقابل بومیان تیره رنگ آنجا بوجود آوردند ویا اعراب‌عقب مانده ومهاجم‌پس‌ازتسلط‌برایرانیان متمدن‌کار نژاد پرستی را بدانجا کشاندند که حتی‌مواصلت با ایشان را عملی پست ومایه‌فسادخون شمردند. ✡ بدبختی اینجاست که پیروان مذهب‌بزرگ‌نیز تحت‌تأثیر احساسات‌قبیله‌ای،مذهبی‌وغیره‌قرار گرفته و بر خلاف‌دستورات‌محکم‌تورات،انجیل✡

1-Varna 2-Cast

* درکلیه تواریخ اسلامی در خصوص بدرفتاری اعراب نسبت بملل مغلوبی که لقب موالی گرفته بودند مطالب مفصلی ذکر شده است. نهضت شعوبیه که موجب واژگون شدن قدرت عرب گردیدعکس‌العمل‌اهانت‌هاوتحقیرهائی بودکه‌اعراب برملل‌مغلوب‌روامی‌داشتند.

* درکتب مقدس تورات و انجیل بکرات امر شده است که همه قبایل با خارجیان بمدارا رفتار نمایند:

«خارجی‌که دربین شما اقامت مینماید یکی از هم‌میهنان شما میباشد و او را مانند خود دوست خواهید داشت (سفر لاویان باب نوزدهم تورات)»

«یك‌قانون ویك حکم برای شما وبرای غریبی‌که درمیان شماماًوی گزیند خواهد بود (سفر اعداد باب پانزدهم تورات)»

«دیگریهودی و یونانی نیست، دیگر برده و آزاد نخواهد بود زیرا همه شما در مقابل عیسی مسیح مساوی هستید»

و قرآن ☆ از هیچگونه تحریکات ، تحریکاتی که موجب خونین‌ترین وقایع تاریخی شده است خودداری نکردند . در قرن هیجدهم تفکر غلط برتری نژادی بازهم تجدید شد . بسال ۱۷۸۶ یکی از استادان دانشگاه آلمان بنام کریستوفرماینرز (۱) باقطعیت اعلام داشت که نژاد سفید از نژادهای رنگین‌ونژاد «سلت» از نژاد «اسلاو» برتر است . این تئوری بسبب‌تفرقه‌های اجتماعی و سیاسی ناشی از جنبشهای اقتصادی قرن نوزدهم، نه تنها در آلمان بلکه در سایر ممالک‌نیز رفته‌رفته مورد قبول واقع شد و در این قرن عده‌ای از نویسندگان ومورخین ملت پرست‌بمانندفردریك‌ماکس‌مولر(۲) (۱۸۲۳ـ۱۹۰۰) زبان‌شناس آلمانی‌مقیم‌انگلیس (هرچنداین‌دانشمندبعداً باشتباه خودپی‌برد☆)، توماس کارلیل (۳) (۱۷۹۵ـ۱۸۸۱)،

1-Christopher Meiners 2-Freiderich Max Müller
3-Thomas Carlyle

* قرآن بموجب آیه شریفه زیر « یاایهاالناس اناخلقناکم‌من‌ذکروانثی و جعلناکم شعوباً وقبایل‌لتعارفوا اناکرمکم‌عندالله‌اتقیکم‌ان‌الله‌علیم‌خبیر » تقوی و پرهیزکاری را تنها موجب رجحان وبرتری میداند .

* بسال ۱۸۵۳ فردریك‌ماکس‌مولر ابتدا اصطلاح «زبان‌آرین» را درباره‌عده‌زیادی از زبانهای هند و اروپائی بکار برد و سپس اعلام داشت‌که واضع زبانهای مزبور « نژاد آرین» بوده است . چندی نگذشت‌که‌وی باشتباهاتش پی‌برد و در این زمینه بسال ۱۸۸۸ چنین نوشت :

«من چندین‌بار اعلام‌کرده‌ام وقتی‌که آرین میگویم منظورم نه‌خون ، نه استخوان ، نه‌مو و نه جمجمه میباشد مقصود من بطور ساده آنهائیست‌که رشته زبانهای آرین راتکلم میکنند . وقتی‌که من از آرین صحبت میکنم قصد من تعریف علم تشریح نیست . اهالی اسکاندیناو با چشمان آبی و موهای بور ممکن است از فاتحین باشند یا ملل مغلوب‌وزبان ایشان ممکن است از فاتحین موخرمائی و سبزه پوست‌باشد یا برخلاف.ازنظر من وقتی‌که یك نژاد شناس از نژاد آرین ، خون آرین ، چشم و موی آرین صحبت میکند همانقدر خطاکار است‌که یك‌نفر دانشمند درلغت انسان مستطیل الرأس یا انسان قصیرالرأس بحث نماید» (نقل از صفحه ۲۰ کتاب مسئله نژاد در اروپا)

شارل کینگسلی (۱) (۱۸۱۹ـ۱۸۷۵) انگلیسی وخصوصاً کنت ژوزف آرتوردو گوبینو (۲) (۱۸۱۶ ـ ۱۸۸۲) ولاپوژ (۳) فرانسوی و بسیاری دیگر از نویسندگان متعصب ممالك مزبور با خلق افسانه نژاد آرین موجب ترویج عقیده برتری نژادی در بین عامه مردم شدند .

یك نظر به کتاب «تحقیق در عدم تساوی نژادهای انسان تألیف« گوبینو» و کتاب «آرین» اثر «لاپوژ» ، که اولی در نخستین سالهای نیمه دوم قرن نوزدهم و دومی در اواخر این قرن منتشر گردیدکافی است نشان دهد تا چه حد این نویسندگان بتحریف واقعیات پرداختند و با نادیده گرفتن اختلاطی که بین نژادهای مختلف در طول هزاران سال صورت گرفت باز از موجودیت «نژاد خالص» دفاع نمودند .

ژولیان هکسلی (٤) در اثر خود تحت عنوان «مسئله نژاد در اروپا» راجع باین موضوع چنین مینویسد ✡ :

«بیان جزئیات تاریخ مباحثات مربوط به «نژاد آرین» بیفایده است، تنها کافی است بگوئیم در حالیکه آلمانیها مدعیند که این آرینهای افسانه‌ای (اجداد فرضی توتونهای اولیه) دارای قدبلند ،موی بور و سر کشیده بودند فرانسویها معتقدند که زبان و تمدن آرین بوسیله کوه نشینهائی (اورازین‌ها) (٥) که دارای قد متوسط و سر عریض و بیشتر سبزه میباشند در اروپا داخل شده است» .مورخ مشهور انگلیسی آرنولدتوینبی (٦) هم در این مورد با هکسلی همصداست و در کتاب خود بنام «نظری بتاریخ» ،مبلغین فرضیه نژادی را بشرح زیرمورد استهزاء قرار میدهد :

1-Charles-Kingsley 2-C.J.A.de.Gobineau 3-Lapouge
4-Julian-Huxley 5-Euro-Asien 6-Arnold Toynbee

✡ رك صفحه ۲۰ و ۲۱

«نکته جالب توجه این است که در حالیکه مبلغین فرضیه نژادی‌غرب‌روشنی رنگ پوست را ملاك برتری روحی‌میشمارند واروپائیان‌را ازسایر نژادها وساکنان شمالی اروپا را از سایر اروپائیان برتر میدانند، ژاپونی‌ها نیز برای تعیین‌امتیازات نژادی، مشخصات جسمی‌دیگری‌را، میزان و معیار خویش قرار میدهند . میدانیم که بدن ژاپنی‌ها به‌اندازه قابل ملاحظه‌ئی خالی از مو است ، و تصادفاً این مردم در جزیره شمالی خودشان با مردمانی بدوی و عقب مانده که از لحاظ ساختمانی جسم باژاپنی‌هاتفاوت دارندوتاحدی شبیه‌اروپائیان‌عادی‌هستندو «آینو» (۱) خوانده میشوند ، همسایه اند . همین تفاوت سبب شده است که ژاپنی ها کمی موی بدن راعلامت‌هوشیاری‌وفزونی فکربشمارند اگرچه این استنتاج آنها باندازه تو همات ما اروپائیان که روشنی رنگ‌پوست را نشان برتری روح و فکر میشماریم فاقد مبنای علمی و عقلی است ولی وقتی از نظر سطحی این مسأله را بررسی میکنیم ، استدلال آنها بیشتر قابل‌تعمق‌مینماید،زیرا انسان بیمو از عموی میمون خودبیشتر فاصله دارد» ✡

و نیز در این خصوص مؤلفین کتاب «وراثت و نژاد و جامعه» مینویسند :

«آخرین تیر ترکش عبارتست ازآنکه شخصی گمان کند، اگرچه‌مردمانش اسکاندیناو خالص . آلپاین خالص یا هر نژاد خالص‌دیگر باشند وجود نداردولی در گذشته چنین کشورهائی وجود داشته است .

گمان مذکوراغلب در مباحث مربوط به مسئله نژاد مطرح میشود . مدتها پیش در عصر طلائی مردم بااشتیاق وافر در خالص نگاهداشتن نژاد خود کوشیدند

1-Ainou

✡ رك صفحه ۹۱ و ۹۲ کتاب فوق‌الذکر

و در نتیجه قوی و دانـا شدند اخیراً همین مـردم بخود اجازه دادنـد مخلوط یـا «چند رگه» شوند ودرنتیجه چیزی نمانده است که انهدام جهان مارا تهدید کند. اماعلم چنین عقایدی را بشدت طردمیکند. اختلاط نژادی در اولین صفحات تاریخ منعکس است. شواهد انکارپذیری که از سنگواره های انسان بدست آمـده نشان میدهد که حتی در دوران ماقبل تاریخ، درسپیده دم پیدایش انسان اختلاط تیره‌های مختلف لااقل گاه بگاه بوقوع پیوسته‌است. بشرهمیشه چند رگه بوده است وهنوزهم چند رگه است . . . . » ✡

نژادپرستان برای اثبات نظریه خود با استفاده از عقاید مطرود مـالتوس (۱) درباره «افزایش جمعیت» و تفسیر نادرست از نظریات داروین نه تنها اصل انتخاب طبیعی را درباره انسانها نیز صادق دانسته و برطبق آن کسانی چون فرانسیس گالتن (۲) همکار وخویشاوند داروین جوامع بشری را طبقه بندی نمودند و حتی بمنظور «اصلاح نژاد» دست بایجاد مکتب «نیکزادگی» زدند، بلکه این داروینیست های اجتماعی «سوسیال داروینیست‌ها» (۳) تنازع بین اقوام را نیز بمانند نزاع وحشیانه بین حیوانات، امری کاملا طبیعی ومنطقی دانستند. بهرحال پیش ازجنگ جهانی اول، یعنی درهمان ایامی که اروپا آبستن حوادث بود وعفریت جنگ برای انهدام میلیونها انسان انتظار میکشید دامنه تبلیغات این گروه نیز گسترش یافت.

«زندگی ملی ازدیده علم» عنوان سخنرانی‌ایست که بسال ۱۸۹۰ توسط یکی ازدانشمندان بنام کارل پیرسون (٤) ایراد گردید. وی دراین سخنرانی چنین گفت:

« تاریخ یك راه بمن مینماید، تنها یك راه و ازهمین راه است کـه تمدن عالم

1-R.Malthus 2-Francis.Galton 3-Social-Darwinistes 4-K.Pearson

✡ ر ك صفحه ۱۶۲ کتاب مذکور

بوجود آمده ، این راه ، راه ستیز نژاد با نژاد و زنده ماندن نژاد برتر و زیباتر و شایسته تراست .» ✡

مورخ معروف آلمانی هانری ترایچکه (۱) (۱۸۳٤-۱۸۹٦) مؤلف کتاب«تاریخ آلمان‌درقرن نوزدهم» (کتابی که در آن نویسنده کوشیدتاعظمت آلمان و آلمانی را ثابت نماید) یکی دیگرازمبلغینی‌است که در سالهای ۱۸۷٤ تا ۱۸۹٦ مرتباً باایراد سخنرانیهای عدیده در دانشگاه برلن باغفال دانشجویان مبادرت ورزید . جوهر افکارش را از سخنان تحریك‌آمیز زیر که دریکی ازسخنرانیهایش ایراد کرد، میتوان فهمید . وی میگوید :

«جنگ امری است دادگرانه و اخلاقی و امید به صلح پایدار نه تنها ناشدنی‌است، بلکه خلاف اخلاق نیزهست....

عصرما عصرآهن است وچیرگی ،«توانا» بر«ناتوان»آئین زندگی‌است» ✡

علاوه براین نطق‌ها و خطابه‌ها، کتب‌و رسالاتی هم که درباره این موضوع منتشر شدکم نبود . چنانکه در کتاب «آینده ما» فردریك فن‌برنهاردی (۲) نظرش را چنین اعلام میدارد:

«اگر جنگ نبود میدیدیم که نژادهای‌پست با شمار جمعیت و ثروت خود برنژادهای جوان و تندرست چیره میشدند . ما باید با تبلیغ صلح بشدت مبارزه کنیم ... جنگ از دیده زیست‌شناسی ، اصول اجتماعی و اخلاقی موجب پیشرفت انسانهاست» ✡ و یا رودیارد کیپلینگ (۳) (۱۸٦٤ - ۱۹۳٦) یکی ازنویسندگان و

1-H.Treischke 2-F.Von Bernhardi 3-Rudyard Kipling

* رك صفحه ۵۰۲ کتاب سرگذشت تمدن تألیف‌کارل . ل بکر.فردریك دنکاف
* رك صفحه ۵۰۲کتاب سرگذشت تمدن
* رك صفحه ۵۰۲کتاب سرگذشت تمدن

شعرای معروف انگلیسی،مؤلف کتاب «جنگل»،« کیم»، «دوستداران‌پل سازی»وغیره در یکی از اشعار خود تحت عنوان «بارمردم سفید پوست» بهمه افراد «نژاد برتر» که گویا در «متمدن ساختن» «نژادهای پست» رسالتی دارند چنین توصیه میکند :

«بار از دوش مردم سپید بردارید وبرجسته‌ترین نژادخود را بفرستید

فرزندان خویش رابسرزمین‌های دیگر رهسپار کنید تا در راه مستعمره‌های شما خدمت کنند .

ملت‌های تازه اسیر وبد هنجار شما کـه خوئی شیطانی و کـودکانه دارنـد، همچون وحشیان مضطرب و هـراسان در زیـر لـگام‌هـای سنگین بـانتظار شما سرمیکنند » ☆

تبلیغات گروه فوق و طرفداران سرسخت تئوری «نژادآرین» و یا «آریانو-نوردیك» (۱) عاقبت به‌ثمر رسید و درنتیجه نه تنها درطی کمتر از ربـع قـرن دنیا دوبار در دریای خون غوطه‌ور گردید ومیلیونهاانسان منهدم گردیدند بلکه درفاصله این دو مصیبت بزرگ نیز دسته‌دسته و گروه گروه مردم بی دفاع از زن و کودك ، پیر و جوان بجرم آنکه گویـا از نـژاد «سامـی» و پیرو تـورات میباشند طعمه کوره‌های آدم سوزی شدند .

حال که از ثمرات تلخ مسائل نژادی اطلاع یافتیم بی‌فایده نیست بدانیم تا چه حد اندیشه «نژاد آرین» و یا «نژاد خالص» باطل و فاقد پایه علمی است و تـا چه اندازه نویسندگانی همچون مدیسن گرانت (۲) مؤلف کتاب «انقراض نـژاد بزرگ» ولتروپ اشتودارد (۳) نویسنده کتاب «امواج‌خروشان‌نژادی» بعمد وبناحق

1-Ariano-Nordique 2-Madison Grant 3-Lothrop Stoddard

☆ ر ك صفحه ۵۰۳ کتاب سرگذشت تمدن

مهاجرین را از نژاد آمریکائی ! پست‌تر دانسته‌اند . ✡ بدواً لازم است یادآور شویم که واژه‌های نژاد و ملت بطور کلی دومفهوم متفاوت دارد . اصطلاح نژاد در باره گروه مردمی بکار برده میشود که مشخصات و خصوصیات بیولوژیکی مشابهی دارند، درحالیکه ملت عبارتست از مجموعه افرادیکه در تحت فرمان یك حکومت سرمیکنند و بنابراین تنها از نظر جامعه شناسی طبقه‌بندی میشوند . ✡

نژاد پرستان با علم باینکه ملل کشورهای بزرگ عالم ، روسیه ، آمریکا آلمان ، انگلستان و فرانسه از اختلاط نژادهای مختلفی پدید آمده‌اند باز عالماً و عامداً لغت نژاد و ملت را بجای هم بکاربرده وبنا بمقتضیات ،اصطلاحات مزبور را جابجا نموده و مثلا بجای «ملت آلمان» ، «نژاد آلمان» استعمال‌میکنند؛ نژادی که ضمناً هیچ دانشمندی از موجودیتش با خبر نیست .

نویسنده کتاب «مسئله نژاد دراروپا» درباره اختلاط نژادها چنین مینویسد :

« . . . درجائیکه خون‌افراد قبیله‌های ایرلند و اکس مخلوط باشد ممکن است باور نمود که در بین میلیونها افرادیکه سکنه یك ملت‌بزرگ‌امروزه راتشکیل میدهند یك نسل خالص مشاهده کرد؟ چگونه ممکن است‌یك نژاد انگلوساکسون یك نژاد آلمانی ، یك نژاد فرانسوی و غریب تر از همه یك نژاد لاتین یا یك نژاد آرین یافت شود.» ✡ همین نویسنده برای اثبات بیشتر مسئله فوق اینطور ادامه میدهد : « برای نمونه ممکن است جنوب فرانسه را ملاحظه نمود که کلنی‌های یونانی مارسی و نقاط دیگر زود با « گل‌ها » مخلوط شدند . همچنین ساکنین جزایر بریتانیا نیز بی‌شباهت‌بآنها نیستند،زیرا این جامعه از

* رك صفحه۹۱ کتاب نظری بتاریخ تألیف آرنولدتوینبی
* رك صفحه ۲۴ کتاب سیاست جهان ـ تألیف : ای . ف . ك . ارکانسکی
* رك صفحه ۱۲ کتاب فوق‌الذکر

سه‌هزارسال قبل از تولدعیسی تا امروز در نتیجه هجوم عدیده مهاجرین‌واختلاط دائمی آنها درطی این پنج‌هزارسال بوجود آمده است .»*

آیا این مطالب درباره یهودیها و سایر ملل صادق نیست ؟. آیـا میتوان از یك‌نژاد روسی ، آمریکائی ویـا ایرانی خالص گفتگو کـرد ؟. گـذشته از اینکه یهودیان عهد باستان از اصلهای مخلوطی بودند چه کسی میداند و یا میتواند ثابت کند که آنها باآنهمه آوارگیها و مهاجرتها وبالنتیجه پراکندگی درنقاط مختلفه گیتی باز «خالص» مانده‌اند . آیا بهتر نیست بگوئیم که یهودیـان آنچه را حفظ کرده‌اند و به‌نسل‌هان بعدی انتقال‌داده‌اند ، نه‌صفات نژادی‌بلکه تشریفات مذهبی است .

طرفداران تبعیض نژادی بجای آنکه درجه فرهنگی و تمدن هـرقومـی را منوط بمجموع شرایط طبیعی و اجتماعیشان بدانند، از طرفی‌بخون و ازطرف‌دیگر به اندازه حجم جمجمه‌شان مربوط دانسته و چنین‌نتیجه میگیرند کـه کلیه مردان بزرگ و کاشفین و مخترعین از میان «نژاد برتر» برخاسته‌اند .

برای اثبات نادرستی قسمت اول این نظریه ما تنها بنقل دلایـل جالبی کـه بتوسطمؤلفین کتاب «وراثت ونژاد وجامعه» اقامه شده استمیپردازیم . نویسندگان مزبور در اینخصوص چنین میگویند :

«ما میدانیم که اشتباه وعقیده نژادی کهنه در کجاست. ایـن عقیده مخفیانـه یا آشکارا نژاد را «اجتماعی ازخون» می‌دانست . اگرچنین‌بود «ایده‌آل» نژادی که‌ازتعادل خصوصیات مردمی که نسل ها میان هم ازدواج کرده‌اند بوجود میآید دارای معنای خاصی بود . این «ایده‌آل» تقریباً همان نـوعی بـود کـه درصورت

* ر ك صفحه ۱۲ کتاب فوق الذکر

ادامه ازدواج میان خود وعدم دخالت افراد خارجی بوجود میآمد . صفات ارثی فرد توسط نژادی که از آن برمی‌خاست معین میشد و هریك از ما ازنظر زیست شناسی مظهر خون واستخوان نژاد مان بودیم . ولی حقیقت آنست که هر اجتماع از افرادی تشکیل میشود که بعضی ژن هایشان شبیه هم است و بعضی‌دیگر باهم متفاوت است . والدین اغلب خود درچند یا چندین ژن باهم اختلاف دارند واطفالشان چه درمقایسه با والدین وچه درمقایسه باخودشان ژنهای مختلفی‌دارند. تنوع ارثی یك گروه ، چه خانواده ، چه قبیله وچه نژاد تابی نهایت وجودخواهد داشت . » ☆

واما بی پایه بودن قسمت دوم این تئوری نیزکاملا آشکار است، چه اولا حجم جمجمه مردم مصرقدیم، یعنی همان مردمیکه درخشانترین تمدنهای عصر باستانی را بوجودآورده‌اند،ازحجم جمجمه ملل همجوار کمتر بوده است (مرد ۱۳۹٤ و زن ۱۲۵۷ سانتیمترمکعب) وثانیاً مفاخر بشریتی چون‌هانریش‌هاینه (۱) ، هابر (۲) ، مندلسون (۳) ، اینشتین (٤) وصدها بزرگان دیگر در دامان همان مردمی پرورش یافتند که ناسیونالیست‌های افراطی اروپا بدانها «بزسر گردان قوم یهود» (٥) نام‌نهاده بودند .

نژادپرستان به پیروی‌ازنظریه‌نادرست فردریك ماکس مولر بدلیل تشابهاتی که پاره‌ای از زبانهای هند واروپائی باهم دارند بین زبان ونژاد رابطه ای‌برقرار کرده و براین مبنی اعلام میکنند که «زبان آرین» مخلوق «نژادآرین» است .

1-H.Heine (1797-1856) 2-F.Haber (1868-1934)
3-F.Mendelssohn (1809-1847) 4-A.Einstein(1879-1955)
5-Bouc emissaire

* رك صفحه ۱۷۶ کتاب مذکور

امروزه همه میدانند که زبان نه زائیده خصایص نژادی و نه بدان مـربوط است . هرزبانی فقط وفقط بترقی وتکامل جامعه بستگی دارد .

درممالك متحده آمریکا با اینکه مختلف ترین عناصر نژادی گـردآمدنـد ، باز زبان همه مردم انگلیسی است . وانگهی اگربین زبان ونژاد ارتباطی وجـود دارد پس چرا ترکها و یافین ها (۱) و استونی‌ها (۲) با اینکـه از نژاد اروپائـی میباشند، بزبانهای دیگری که بهیچیك‌ازخانواده زبانهای هند واروپائی شباهت‌ندارد تکلم‌میکنند ؟.

باردیگرتکرار میکنم که عقب ماندگی گـروهی از انسانها از قـافله تمدن بهیچوجه ناشی از «پستی» نـژادشان نیست، بلکه بعوامل دیگری بستگـی دارد ؛ چه صرفنظر از اینکه تمدن امروزه محصول تـلاشهای کلیه اقوام و امم از اقـدم ازمنه تا بکنون میباشد، عملا ثابت شده است که افراد هریك از گروه های نژادی استعداد درك و ضبط هر نوع‌تمدنی رادارند . منتهی چون شرایط محیطی‌واجتماعی ومناسبات بین‌المللی برای همه‌آنها یکسان نبوده ؛ پـاره‌ای نـاچاراً رفته رفته در نیمه راه تکامل تمدن متوقف گردیدند و نتوانستند پا بپای سایـر ملل پیشروی نمایند . بطورخلاصه بنظرما، درعصریکه لزوم همبستگی و اتفاق انسانهـا بیش از هرعصری حس میشود ، در دورانیکه برای تسخیر فضا و دست یابی بکرات دیگر (کراتی که ضمناً ما نه ازنوع ونه از خصوصیات ساکنین‌آن با خبریم) بسیج همه نیروهای بشری ضروری است ، منطق صحیح حکم میکند کـه همه مـردم جهان

1-Finns 2-Estoniens

صرفنظر از نژاد وملیت ،ازستیزه‌جوئیهای نابخردانه پرهیز کنند ومتفقاً دربالابردن ساختمان باشکوه تمدن بشری مشارکت نمایند .

فصل پنجم

تمدنهای اولیه بشر

آتش و ابزار و فعالیتهای دیگر هنری

آتش : یکی‌از ارزنده ترین ومؤثرترین کشفیاتی که موجب‌تحولات عمیقی در زندگی بشر گردید کشف و استعمال‌آتش است . انسان بـوسیله‌آتش نـه‌تنها به قابل هضم ساختن انواع ریشه‌های گیاهی از قبیل سیب زمینی و چغندر وغیره و تهیه غذاهای گوناگون مطبوع ومأکول موفق گردید ،بلکه باآن موهبت بزرگ توانست هم جنگلهای وسیعی رابجهت کشت وزرع مستعدو آماده نماید وهم بسیاری ازمناطق سرد وتاریك را مسکون سازد . آتش بعنوان موزع و ناشر نور وحرارت بانسان امکان بخشید تا اجاق وکانون خانوادگیش را فروزان و گرم کند و دردل شبهای‌تاریك خود را ازحملات حیوانات سبع ودرنده محفوظ دارد .تکامل‌تکنیك‌ها وپیشرفت صنایع و اختراعات از کوزه گری و سفالسازی گـرفته تـا ذوب فلزات، بدون آتش میسر نمیشد و در واقع اگر ماهرآینه این نیروی‌لایزال را دراختیار نداشتیم بی تردید درعصربی تناسب‌ترین ابزارهای سنگی بسر میبردیم . بی‌جهت نیست که ازدورترین ایام اقوام وملل مختلف آتش را مقدس شمرده واحترام‌بدان را برخود فرض میشمرده‌اند . چنانکه یونانیهای قدیم به این هدیه‌ای که بموجب اساطیرشان توسط پرومته (۱) ازخدایان بجهت نوع بشر ربوده وآورده شده بود، جنبه ربانی داده و رفته رفته درتحت نام هستیا (۲) پـرستش میکردند . هندوان آتش را پسر رب‌النوع آسمان دیوس (۳) میدانسته و آگنی یا آتش زمینی

1-Prométheus 2-Hestia 3- Dyais

را کـه ضمناً در آسمان و در آبهـا مـأوی داشت بعنوان عنصری جـاودانـی میخواندند ✡ . ایرانیان قدیم برای حفظ و مراقبت آن ، معابد و آتشکده هـای بزرگی بپا داشته و معتقد بودند که هیچگاه نبایـد این مظهر ربانیت بخامـوشی گراید ✡ ونیز رومیها بهمین طریق آتش رایکی از خدایان شمرده وبنام وستا (۱) میپرستیدند . ✡ دربین قبایل کنونی‌هم آتش‌بعنوان عنصری مقدس خوانده میشود. چنانکه فی‌المثل درنزد بوشمن ها عمل افروختن آتش ،خـاص رئیس قبیله است ودرغیاب وی افراد قبیله درصورت احتیاج و خاموش شدن اجـاق ، تنها میتوانند از رئیس قبیله دیگر آنرا بعاریت بگیرند . ایده احترام به‌آتش از عهد بـاستانی تاکنون همچنان محفوظ مانده است بطوریکه امروزهم همه پـارسیان هند بمانند ایرانیان قدیم احترام به‌آتش را واجب میشمرند ✡ . از طرفی جای تأمل است که هم اکنون نیز به پیروی ازسنن قدیم مداوای پاره‌ای ازامراض حیوانی‌بوسیله آتش دربین دامپروران برخی ازنقاط گیتی ، و ازجمله دهـاقین ایرانـی متداول است ؛ موضوعیکه باحتمال قوی بدون رابطه باجنبه‌الوهیت و ربانیت آتش نیست.

کشف و تهیه آتش : لازم بتذکار نیست کـه‌آتش قبل ازانسان وجود داشته

---

1 - Vesta

✡ ر ك «اساطیرایرانی» تألیف ا . جی . کارنوی صفحه ۳۹ ببعد و دیگـر مآخـذ این کتاب

✡ مراسم‌آتش‌افروزی درجشن سده وغیره همه دال براحترامی بود کـه نیاکان مـا ایرانیان به آتش میگذاشتند . جای تأسف است که برگزاری این جشن بزرگ رفته رفته بفراموشی سپرده شده است .

✡ ر ك به صفحه ۳۳ تاریخ رم تألیف‌آلبرماله

✡ درباره‌آتش رجوع شودبه مقاله‌استادپورداود درمجله صدف شماره ۴ دی‌ماه۱۳۳۶ ونیز کتاب «ستایش‌آتش» تألیف اغناطیوس الصیصی

است . بنابراین محتملا نخستین‌بار انسانهای اولیه بسبب آتش فشانی کوه ها و یا نزول صاعقه‌هائی که موجب آتش سوزی جنگلها میگردید، بوجود آتش واثرات آن پی‌بردند . زمان کشف آتش معلوم نیست ، معهذا اگر در قبول عقاید پاره‌ای از محققین به استعمال آتش بتوسط استرالوپیتکوس پرومتئوس تردید کنیم ، باتکای اکتشافات کاوشگران در قسمتهای زیرین غار شوکوتین ، در این موضوع شك نمیتوان کرد که انسانهای سینانتروپ از آتش برای رفع نیازمندیهای خود استفاده میکردند . منتهی باید دانست که استعمال آتش امری جدا از تهیه آن است ، و لذا تا زمانیکه نیاکان ما بتوانند باختیارخود آتش بیفروزند هزاران سال طول کشید ودرطی این مدت آنها بکمك گیاهان صمغی در نگهداری آتش میکوشیدند ؛ همانطور که بقول آسخولوس (۱) نمایشنامه نویس معروف یونانی وقتی پرومتئوس خواست از دهانه آتشفشان روشن جزیره لمنوس (۲) آتش بدست آورد ازشاخه آنقوزه استفاده کرد . اصولا چنین بنظر میرسد که همه اقوام بدوی ، نگهداشتن آتش را برافروختن مجدد آن ترجیح میدادند ومیدهند . یونانیان عهدباستان به پیروی ازهمین اندیشه کهن بود که برای ریختن شالوده شهری تازه شعله‌ای از آتش مقدس زادگاهشان راباتشریفاتی خاص بدانجا می‌بردند ☆ . امروزه هم بسیاری از قبایل بومی استرالیا ویا نگریتوهای جزایر آندامان درموقع کوچ کردن آتش‌اقامتگاه خود را بمحل جدید منتقل مینمایند .

تردیدنیست که نیاکان ما ، آنگاه که بساختن ابزارهائی ازسنگ مبادرت ورزیدند ، درنتیجه بهم کوبیدن قطعات سنگ بیکدیگر باجرقه‌های حاصله مأنوس

1-Aeschylus 2-Lemnos

☆ رك صفحه ۱۹۰ کتاب ملل شرق ویونان تألیف آلبرماله

شدند ✡ .

این جرقه ها ونیز شعله هائی که در نتیجه سایش دو چوب خشك بهنگام ساختن وسایل حاصل میشد، رفته رفته ذهنشان را روشن ساخت ،تااینکه ازابتدای عصر پارینه سنگی فوقانی آنها خود قادر بهافروختن آتش گردیدند. بنابکاوشهائیکه درنقاط مختلف اروپا صورت گرفت معلوم گردید که از اینزمان انسانهای ساکن آن دیار ازطریق بهم کوبیدن دوقطعه سنگ چخماق بهم و یا استفاده از یك قطعه سنگ مزبور وقطعه‌ای پیریت ، همچون اسکیموها،سرخپوستان کانادا و برخی از قبایل امریکای جنوبی ویاسائیدن دوقطعه چوب بهم بمانند پاره‌ای ازقبایل اندونزی (که دراینمورد ازساقه‌های سیلیس‌دارخیزران استفاده میکنند) آتش می‌افروختند . با تکامل فنون و تهیه ابزارهای سنگی و چوبی گوناگون طرز تهیه آتش آسان‌تر گردید و رفته رفته پیشینیان ما با بکاربستن تجارب حاصله از عمل سایش بوسایل مختلف ازقبیل مته،اره و خویش آتش زا قادرشدند دراندك فاصله زمانی آتش پدید آورند ؛ وسایلی که تا مدتها یعنی حتی خیلی پس‌از اختراع کبریت درسال ۱۸۳۳ مورد استعمال داشته است .

ابزار : بسبب عدم مدارك کتبی ونبشته ها تنها طریقه‌ای که برای شناختن تمدنهای اولیه بشر وجود دارد ، بررسی ومقایسه‌آلات و ابزار و تحلیل‌همه جانبه آثارقلیل هنری ازمنه‌بسیارقدیم‌است . هر کسی چه بنا بمشاهدات شخصی‌وچه‌براثر شنیدن وخواندن میداند که‌پاره‌ای از میمونها کم‌وبیش باستعمال ابزارهای «طبیعی» ازقبیل چوب وسنگ قادر میباشند . این حیوانات باهوش تر از سایرجانوران ،

* فردوسی شاعر بزرگ درشاهنامه خود ، بموجب اساطیر باستانی ایران ، ضمن توصیف ازعملیات نمایان هوشنگ افروختن‌آتش را از طریق بهم‌کوبیدن سنگ بوی نسبت میدهد . ر ك شاهنامه فردوسی بکوشش م ـ دبیرسیاقی جلداول صفحه ۱۸

نه‌تنها برای بدست‌آوردن غذائی که اندکی دور از دسترشان گـذاشته شده است ، مثلا بچوب طویلی توسل میجویند، بلکه برای شکستن پوسته سخت خارجی برخی میوه های خشك ودست یافتن بمغز ومواد مأکول داخلی ازسنگ استفاده میکنند. بدین‌ترتیب که گاهی اوقات میوه موردنظر را برروی زمین و یا سنگی‌نهاده وسیله سنگ دیگری چکش واربر آن میکوبند ویاآنرابشدت‌بشئی سخت دیگری میزنند تا بشکنند . محقق است که در ادوار بسیار عتیق اجـداد آنتروپوئیدهـای حـالیه (شمپانزه و گوریل) یعنی در یوپیتکوس پروکنسولها و هـم آدم نماهای دیگر در مواقع ضروری بهمین اعمال دست میزدند . جریان حرکت قائم ،آزادشدن دستها ازتحمل ثقل‌بدن ، تقسیم کار بین دستها وپاها و باالنتیجه رشد قوای دماغی موجب گردید که انسانها با صفات وخصوصیات ممتازخود علاوه بر استفاده از ابزارهای طبیعی بتوانند رفته رفته باساختن ابزارهای مصنوعی در رفع نیازمندیهای مختلف و هم‌چنین‌حفظ بیش از پیش موجودیت خودبکوشند . البته نباید پنداشت که انتقال از مرحله بکار بردن ابـزار هـای طبیعـی بمرحله تهیه ابزارهای مصنوعی ساده و ناگهانی‌بوده‌است. دلایل زیاد وازآنجمله‌عدم وجودآلات ساخته شده در کنار بقایای انسانهای پتی‌کانتروپ حکم میکند باینکه فکر کنیم تا مدتها اجداد انسان بهمان ابزارهای طبیعی اکتفا کرده و باصطلاح «ابزارساز» نبوده‌اند .

درنخستین مراحل ابزار سازی نیاکان ما بمانند میمونها عمل مینمودند.ولی رفته رفته نه‌تنها براثرتجربه بروشهای مختلفی دست‌یافتند بلکه‌به ارجحیت پاره‌ای ازسنگها از برخی دیگر پی برده و برای ساختن آلات گوناگون تقریباً منحصراً از کوارتز ، کوارتزیت، سنگ‌یشم و خصوصاً سنگ چخماق استفاده میکردند . بی سبب نیست که تکامل و رشد صنایع سنگی ، درست در مناطق غنی از نظر مواد

مزبور، بمانند دانمارك ، شمال فرانسه ، جنوب انگلستان، بعضی نواحی اروپای مرکزی وغربی و بالاخره برخی ازقسمتهای آفریقا وآسیا صورت پذیرفته است . چه درحقیقت انسانهای اولیه ساکن این سرزمینها امکان بیشتری داشتند تاتجاربی را که درطی قرون واعصار اندوخته بودند بر روی انواع قلوه سنگهای سیلکسی ایکه بطور فراوان در اختیارشان قرار داشت بکار بندند وباالنتیجه بتدریج مصنوعات ارزنده تری پدید آورند ؛ مصنوعاتی که ما پس از بحثی در اطراف چگونگی تکوین و تکامل علم ما قبل تاریخ شناسی وتوصیف فعالیتهای دانشمندان اروپائی در این زمینه ، مورد مطالعه قرار خواهیم داد .

فصل ششم

اکتشافات تمدنهای ابتدائی در اروپا

تا آنجا که ما اطلاع داریم لوکرس (۱) (متوفی در ۵۵ ق . م) شاعر رومی اولین کسی است که از عصری مقدم برعصر مفرغ و آهن گفتگو کرد و نخستین سلاحهای انسان را ساخته شده ازچوب وسنگ دانست . متأسفانه اندیشه درخشان این شاعر موردتوجه قرارنگرفت وتا حدود اواخر قرون وسطی هیچ کسی بخود زحمت نداد تا دراین‌باره مطالعه نماید . این تنها در دوره رنسانس‌است که‌باردیگر کسانی چون مرکاتی (۲) (۱۵٤٤ ـ ۱۵۹۳) و الدروواندی (۳) (۱۵۲۲ـ۱٦۰۷) از این مقوله سخن میگویند . منتهی برای اینکه نظرهمه بدین مسئله جلب شود هنوز بزمان احتیاج بود . براثر کشف قاره‌های جدید وتماس روزافزون اروپائیان با ملل واقوامیکه در آنوقت هنوز درعصر سنگ میزیستند ، رفته رفته موضوع فوق کسب اهمیت نمود و در نتیجه در اوایل قرن هیجده یکی از دانشمندان فرانسوی بنام ژوسیو (٤) در یادداشتهای خود که بسال ۱۷۲۳ منتشر کـرد راجع « بمنشأ و استعمال سنگهای آتش زنه » بحث قابل‌توجهی نمود و چنین نتیجه گرفت کـه در دنیای قدیم اقوامی میزیستند که سلاحها و ابزارهـای خود را از سنگ چخماق میساختند . پس ازوی‌بسال ۱۷۵۰ دانشمندآلمانی بنام اکارت (۵) برای نخستین‌بار درعصرجدید ازتوالی دوره سنگ ، مفرغ وآهن سخن گفت وبالاخره درپایان این قرن یعنی بسال ۱۷۹۷ جان فرر (٦) انگلیسی که در رسوبات جنوب انگلستان بکشف ابزارهائی ازسنگ ، بهمراه استخوانهای حیوانات منهدم شده‌ای همچون

1-Lucrece 2-Mercati 3-Aldrovandi 4-Jussieu 5-Eckart
6-John Frere

پاکیدرم (۱) توفیق یافته بود سازندگان آن ابزارها را انسانهائی دانست که همعصرحیوانات مذکوربوده‌اند .

در قرن نوزدهم براثر مساعی دانشمندانی چون ژوانه (۲) ، بوکلاند (۳)، ماك انری (٤)،تورنه (٥) ، شمرلینگ (٦) ، تامسن (۷)، وخصوصاً کازیمیرپیکارد (۸) وبوشه دوپرت (۹) فرانسوی (۱۷۸۸ـ۱۸٦۸) نظریات علمای قـرن هیجده بیش ازپیش گسترش یافت وبدین ترتیب علم ماقبل تـاریخ شناسی بعنوان یکی از علوم جدیده پاگرفت . با همه این احوال تا مدتها حتی پس‌ازآنکه دانشمند اخیر کتابی بسال ۱۸٤٦ درخصوص ماقبل تاریخ منتشر نمود و در آن بموجب مـدارك زیادی که در رسوبات دره سم یافته بود ، همعصر بودن انسانهائی را با پستانداران منهدم شده عهد عتیق ثابت کرد ، بازهم محققینی وجود داشتند که‌این قضیه مسلم را انکارمیکردند . ولی‌براثر اکتشافات عدیده‌ایکه ازنیمه دوم قـرن نـوزدهم ببعد توسط دانشمندان فرانسوی،انگلیسی وغیره درنواحی مختلف اروپا صورت گرفت دیگر نه‌تنها هیچ‌تردیدی درباره قدمت انسان باقـی نماند ، بلکه معلوم گردید ، قبل‌از استعمال فلزات،عصری بنام عصرسنگ وجـود داشته کـه صدها هزار سال طول کشیده است .

تقسیمات عصر سنگ در اروپا

گذشته از تقسیمات دیرین شناسی یعنی تقسیمات مبتنی بـر اوضاع حیاتـی وآب وهوائی ، باستانشناسان از روی تحول مصنوعات و تکامل تدریجی ابزارهای

1-Pachydermes 2-Jouannet 3-Bouckland 4-mac Enery
5-Tournai 6-Schmerling 7-Thomsen 8-Picard
9-Boucher de Perthes

سنگی انسان و نیز توجه بسن هریك از طبقات زمین ـ طبقات حاوی آثار و شواهد مادی انسان درصدد تقسیم بندی این عصر ، یعنی عصریکه از ابتدا تا آخر دوران چهارم طول کشیده است بر آمدند . دانشمندان فرانسوی بسبب غنای شگفت انگیز سرزمینشان از نظر آثار ماقبل تاریخی زودتر از دانشمندان سایر ممالك دراین زمینه توفیق یافتند و درنتیجه بسال ۱۸٦٦ بـراساس تفاوت اشکال و شیوه های ساختن اشیاء وابزارهای سنگی مکشوفه درآن دیار ، نخستین تقسیم بندی انجام گرفت و عصر سنگ بدو دوره پالئولتیك «سنگ تـراشیده» یا قـدیم ویا پـارینه سنگی و «نئولتیك» سنگ صیقلی یا جدید و یا نوسنگی تقسیم گردید . لیکن چـون همه ابزارهای پالئولتیك همسان و بیك طـریق ساخته نشده است ، لـزوم تقسیم بندی دقیقتری حس شد و لذا درسال ۱۸۸۳ گابریل دومورتیه (۱) در تقسیم بندی خود بطور نسبتاً واضحی کلیه مراحل فـرهنگی ایندوره را روشن ساخت . چندی بعد بدنبال کارهای پیت (۲) (۱۸۸۹) درپیرنه یك مرحله میانی «مزولتیك» بین آن دودوره جا داده شد؛ تا اینکه عاقبت براثر پشتکار دانشمند معروف دیگری بنام ه . بروی سیستم تقسیم بندی مورتیه اصلاح گردید و دوره پارینه سنگی اروپا بتوسط او به سه دوره:

۱ ـ پارینه سنگی زیرین شامل مراحل فرهنگی : آبویلین (درسیستم مورتیه شلئن) (۳) ، آشلئن ، کلاکتونین و لوالوازین .

۲ ـ پارینه سنگی وسطی شامل مراحـل فرهنگی : تایاسین ، میکـوکین و موستیرین .

۳ ـ پارینه سنگی پسین شامل مراحل فرهنگی : اورینیاسین (پریگوردین) (٤) سلوترئن، ماگدالنین و آزیلین (٥) تقسیم گردید؛ تقسیماتی که برای همه اروپا

1-C.de.Mortillet 2-Piette 3-Chelléen 4-Perigourdien 5-Azilien

(انگلیس، بلژیك، آلمان وغیره) معتبر شناخته شد ✡ . علاوه بر تقسیم بندی فوق دانشمند مزبور نه‌تنها همزمانی ونیز تأثیرات متقابـل برخی از تمدنها را مشخص نمود، بلکه معلوم داشت که دراروپا پارینه سنگی زیرین‌از ابتدای نخستین یخبندان تا بین یخبندان وسطی،دوره پارینه سنگی وسطی،ازیخبندان ریس تااواسط یخبندان وورم طول کشیده وسرانجام مراحل فرهنگی پارینه سنگی فوقانی درطی آخرین یخبندان پدید آمده است .

تقسیمات پالئولتیك در سایر نقاط گیتی

هرچند که مدتها قبل از قرن بیستم اروپائیان از وجود صنایع پالئولتیك در آفریقا و آسیا اطلاع داشتند ولی تنها از اوایل این قرن است که نواحـی مزبور ازاین نظرموردتوجه‌کاوشگران ومحققین قرارمیگیرد . درابتدا چنین بنظر میرسد که سیستم تقسیم‌بندی پالئولتیك اروپا میتواند در همه جا مورد استفاده قرار گیرد وبدین منظور تلاشهای‌فراوانی درتطبیق دادن مراحل فرهنگی قاره اخیر بامراحل فرهنگی سایرقاره ها بعمل‌آمد ولی این تلاشها بجائی نرسید ودرنتیجه عملامعلوم گردید که نه تنها سیستم فوق همیشه و درهمه جـا قـابل انطباق نیست و منجر بـه اشتباهاتی میگردد، بلکه درسرزمینهای اخیر مراحل خاص دیگری نیزوجوددارد. اینك برای روشن‌ترشدن موضوع اجمالانظری بقاره ها میافکنیم :

۱ ــ آسیا : هرچند ازنقطه نظرماقبل تاریخ شناسی ،برخلاف اروپا ،درهمه نقاط آسیاکاوشهائی صورت‌نگرفته است معهذا درنتیجه حفاریهائی کـه در پـاره‌ای ازمراکز،ازجمله درهندوستان،فلسطین،سیبری، چین، جاوه ، سوریه ، عربستان و

✡ هریك از اسامی فوق نام محلی درفرانسه میباشدکه موردکاوش‌قرارگرفته‌است.

بیرمانی وغیره توسط دانشمندان اروپائی و آسیائی بعمل آمد ، مدارك فراوانی بدست آمده‌است که بما درشناختن صنایع پالئولتیکی آن‌قطعه ازعالم کمك‌فراوانی مینماید . درواقع سرزمینهای وسیعی که درجنوب سلسله های عظیم کوهستانی آسیا گسترده شده درتمام دوره پلیستوسن بسبب آب و هوای مناسب و شرایط زندگی رضایت‌بخش موردتوجه اقوام اولیه بوده است و درست درهمین مناطق است که میتوان به ابزارهای سنگی آنزمان دست یافت . قدیمترین صنایع سنگی ایکه در جاوه شناخته شده متعلق به عصریخبندان مندل بوده وقبل از آن یعنی درپلیستوسن سفلی ، با وجود سکونت انسانهائی ابتدائی در اینزمان ، اثری از شواهد صنعتی ایشان بدست نیامده است . درآسیا،ازعربستان تاهندوستان، درتمام دوره پارینه سنگی سفلی بمانند اروپای غربی صنایع «مشت سنگی» که دارای منشأ آفریقائی است ونیز ابزارهائی از تیپ کلاکتونین و لوالوازین وجود داشته است و در هندوستان هم چنین مراحل موسترین و اورینیاسین مشخص میباشد . در سوریه و فلسطین علاوه براختلاط صنایع پارینه سنگی سفلی با یکدیگر میتوان مراحل فرهنگی تایاسین،میکوکین،موسترین و یك صنعت خاص بنام جابرودین (۱) و نیز نفوذ واثرصنایع اورینیاسین را بوضوح تشخیص داد . ازطرفی ه.ل.مویوس معتقد است که در دوره پارینه سنگی سفلی و وسطی از جنوبی ترین دامنه سلسله جبال هیمالیا تاشرق دور تمدن خاصی وجود داشته‌است که موجدینش نوعی ساطورسنگی میساختند . بعلاوه درچندین نقطه ایران آثاری بدست آمده است که قدمت بعضی ازآن به پارینه سنگی وسطی وبرخی دیگربه پارینه سنگی فوقانی میرسد .

واما درخصوص سیبری جنوبی و جنوب غربی باید گفت که این نواحی نیز

---

1 - Jabroudien

بعلت مجاورت با اروپا از نفوذ صنایع قاره اخیر بر کنار نبوده است . چه با اینکه تشخیص مراحل فرهنگی قبل‌از پارینه سنگی فوقانی در مناطـق مزبور اندکـی مشکل‌است، درعوض بوضوح اثر صنایع سنگی غرب را از اینزمان ببعد در آنجا وهمچنین درشرق آسیا (و بعد از طریق نـاحیه اخیر درامریکا) بخوبـی میتوان مشاهده نمود .

افریقا : براثرحفاریهائی که از اواخر قرن گذشته در مستعمرات افریقائی فرانسه و انگلیس صورت گرفت وخصوصاً در نتیجـه تحقیقات و کاوشهای ارزنـده دانشمندانی چون ه . بری،ب.لئاکـی و وان‌پیت‌لو (۱) امـروزه تقریباً بـر همه آشکاراست که اگراین قاره محل ظهور اولین انسان نباشد،یکی‌ازنخستین‌مراکز پرورش تمدنهای اولیه بشر بوده است . درك این مطلب بـا توجه بـاوضاع طبیعی افریقا در دوران چهارم مشکل نیست ؛ چه درطی این دوران،یعنی درهمان زمانیکه براثر یخبندانهای شدید وسرمای خارق‌العاده وتحمل‌ناپذیرمناطق وسیعی ازجهان غیرقابل سکونت‌بود، درسرتاسر سرزمین‌آفریقا (باستثناء دو منطقه بیابانی باریك) نه تنها هیچگونه مانعی برای استقرار دائمی و یا گسترش انسانها وجود نداشت ، بلکه ساکنینش بسبب‌آب وهوای معتدل‌آنجا وبالمآل وفور اقسام ریشه‌های‌نباتی ومیوه های جنگلی وانواع شکار ازمناسبترین شرایط زندگی برخـوردار بودنـد . بی‌جهت‌نیست که‌کاوشگران درمناطق و مراکز مختلف این قاره توانستند بآثار و ابزارهای سنگی برش یافته که متعلق به اوایل دوران چهارم میباشد دست یابند . تاکنون قدیمترین صنایع شناخته شده در آفریقا صنایعی است که بنام کافوئن (۲) مشهور میباشد . در طی اولین مـرحله بارانی پلیستوسن زیرین روش‌کار بـر روی

1-Van-Piet-Lowe 2-Kafouen

قلوه سنگها بتدریج و آهستگی بهترشد و درنتیجه چه در اولدوای و چه درسایر نواحی،صنعت سنگ کاری دیگری ظاهر گردید . درپلیستوسن وسطی درتمام آفریقا بمانند اروپا صنایع «مشت سنگی» رونق یافت و ازاین پس تا دومین مرحله بارانی درکنیا (۱) و استلنبوك (۲) و سایر نواحی ابزارهائی از تیپ مصنوعات شلئنی و آشلئنی ساخته شد .

تغییرات آب وهوائی ایکه بدنبال دومین مرحله بارانی پیش آمد و موجب خشکی هوا گردید بطور غیر مستقیم در صنعت سنگ کاری آفریقا مؤثر افتاد . باین معنی که براثر جنبش‌های زمینی وفعالیتهای شدید آتشفشانی ناشی ازاین تغییرات درآفریقای شرقی ، گروهی از مردم این ناحیه بمناطق دیگر مهاجرت کردند و درنتیجه این مهاجرتها وتماس باتمدنهای مختلف باهم نه‌تنها در آفریقای مرکزی وجنوبی ازابتدای پلیستوسن فوقانی مناظرفرهنگی جدید پیدا شد ، بلکه در خود آفریقای شرقی نیزدرمرحله بارانی کانجارین علاوه برفرهنگ شبه آشلئنی موسوم به سانگوئن (۳) تمدن دیگری هم تحت‌تأثیر لوالوازین بنام‌فورسمیت(٤) بوجود آمد.

تمدن اخیر درمرحله خشك بعد ازکانجارین تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای نیافت؛ ولی‌ازمرحله بارانی گامبلین بهمراه صنایع کاملا تحول یافته لوالوازینی، فرهنگ مختلط دیگری همچون استیلبای (٥) و کنیا ـ اورینیاك (٦) رشد نمود که در جدیدترین ادوار تحول‌خود ، هم شبیه بتمدن کاپسین آفریقای شمالی‌است وهم‌بمانند آن تا دوره هلوسن باقی میماند .

واما درطی پلیستوسن فوقانی‌اگردرآفریقای جنوبی‌بترتیب ابتدا بابزارهائی شبیه بابزارهای فورسمیت وسپس بصنایع استیلبای برمیخوریم ، درآفریقای شمالی

1-Kenya 2-Stellenbock 3-Sangoan 4-Fauresmith 5-Stillbay 6-Kenya-Aurignacien

بسبب تماس واختلاط باصنایع پارینه سنگی‌پسین اروپا تحولی‌از مرحله لوالوازینی به‌مرحله موستریني میبینیم ؛ تحولی که بظهورصنایع خاصی‌باسامی‌صنایع آترین(۱) سبلین (۲) ، وکاپسین (۳) بترتیب درسه‌نقطه الجزایر ، مصر، وتونس منجرمیگردد وبدون انقطاع تامزولتیك ونئولتیك دوام میآورد .

استرالیا : تعیین قدمت صنایع سنگی‌ومراحل تکامل فرهنگی استرالیا باهمه اطلاعات نسبتاً روشنی که درخصوص زمان مهاجرت انسانها بدین سرزمین دردست است، میسر نیست .مشکل‌اساسی اینست که انواع‌ابزارسنگی‌یافته شده دراین منطقه همچون چاقو، لیسه ، تیغه ، تبر وغیره برخلاف اروپـاوآفریقا، بجـای‌آنکه از لایه هـای مختلف، زمین‌بدست آید ،همه در سطح خاك وآنهم بدون همراه بودن با شواهد دیگری از قبیل بقایـای حیوانـات منهدم شده کشف گردیده است. بعبارت دیگرباوجود براینکه تفاوتهای مشهودی بین‌این صنایع بچشم میخورد وحتی‌برخی ازآن شواهد مـادی بصنایع پالئولتیکی، برخی بمصنوعـات مزولتیکی و بـالاخره پاره‌ای هم بآثار نئولتیکی اروپا شباهت دارد معهذا نه از طریق ارزیابی سن طبقات زمین ونه‌طرق دیگرنمیتوان بزمان ساخته شدن‌آن ابزارها پی‌برد.مضافاً اینکه تا همین اواخر یعنی هنگام ورود نخستین اروپائیهـا باسترالیا ساکنـان این سرزمین ابزارهائی تقریباً شبیه بهمان مصنوعات قدیمی میساخته‌اند .

هنرنقاشی دراسترالیا : صرفنظر ازصنایع سنگی در پاره‌ای از مناطق مرتفع ساحلی و غارهای استرالیا ، تصاویر و نقاشیهائی هم دیده میشود کـه معرف هنر هنرمندان آنجا میباشد . این نقاشیها که بطور کلی انسانها و حیواناتی را بطور دسته جمعی نشان میدهد بدو دسته تقسیم میگردد : دسته نخست نقاشیهائی است که

1-Atérien 2-Sébilien 3-Capsien

توسط بومیان کنونی ترسیم شده ودسته دوم که هم‌ازنظراستیل با گروه اول اندکی تفاوت دارد وهم تصاویرحیوانات منهدم شده‌ای را مینمایاند بتوسط هنرمندان‌ادوار پیش‌ازتاریخ ترسیم گشته است .

آمریکا : درسنوات اخیرپاره‌ای از کاوشگران متعصب باستناد کشف پاره‌ای ابزارهای خشن و بیقواره درنقاط مختلف آمریکا اعلام داشتند که عمرصنایع‌سنگی این سرزمین از ده‌ها هزارسال متجاوزاست. بطلان این اظهارات وفرضیات براثر تحقیقات وبررسی‌هائی که توسط بسیاری ازدانشمندان دراین زمینه بعمل‌آمدمدلل گردید ودرنتیجه معلوم شد که اولا تاقبل‌از پایان آخرین یخبندان اصولا انسانی درقاره مزبور سکونت نداشته است ؛ ثانیاً بسیاری ازابزارهای صیقل‌یافته‌ای که‌در سطح خاك پیدا شده‌است متعلق بز مانهای‌خیلی‌جدید میباشد وثالثاً سن‌ابتدائی‌ترین ابزارهای سنگی آمریکا هم بطوریکه بعداً بتفصیل‌ذکرخواهیم نمود از هلوسن و یا حداکثر پلیستوسن فوقانی تجاوز نمیکند

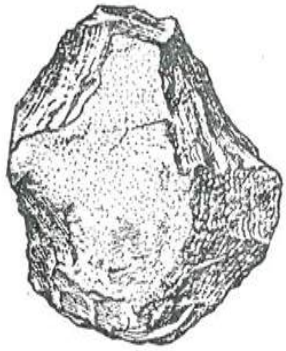
اشکال‌کار وانواع ابزارها در تمدنهای پالئولتیك و مزولتیك

برای رفع هرگونه اشکال ونیز بخاطراینکه خوانندگان این کتاب بخوبی بتوانند ازمراحل مختلف تکامل‌صنایع سنگی‌اطلاع حاصل‌نمایند اینك بطوراجمال ابتدا بشرح اشکال‌کار وسپس انواع ابزارهای ادوارمختلف میپردازیم.

اشکال‌کار : اساساً باید دانست که برای‌تهیه‌ابزار کافی است ابتدا قلوه‌سنگی رابطریقی بشکنند وبعداً بمنظور ساختن وسایل مختلف،هم قطعه اصلی وهم‌تکه های جداشده‌آنرا بطوردلخواه دستکاری‌نمایند . چنین بنظرمیرسد نخستین صنعتگرانی که بکار ساختن ابزارهای سنگی مبادرت ورزیدند چندان توجهی بخرده سنگهای

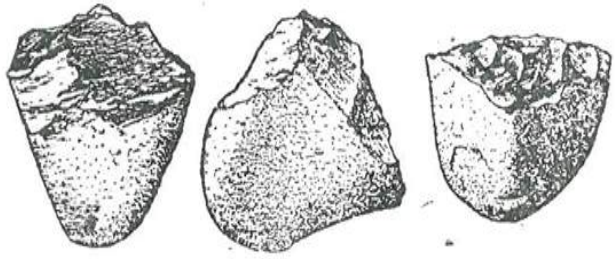
جدا شده نداشتند وفقط ازقطعه سنگ اصلی استفاده میکردند . دلیل این مدعی ابزارهائی است موسوم به «مشت سنگی» یا «دو وجهی» های خیلی ابتدائی و ساده که بعنوان یکی ازقدیمترین ابزارهای ساخته شده از قطعات اصلی سنگ شناخته شده است . (شکل ۱۱ و۱۲) معهذا طولی نکشید که انسانها بارزش خرده‌سنگها نیز پی بردند و درنتیجه در کنار صنعت «قطعه سنگی» صنعت «خرده سنگی» نیز تکامل یافت . نخستین وقدیمترین روشی که اجداد ما برای شکستن سنگ بکار میبردند عبارت از این بود که آنها ابتدا سنگ سخت برجسته وثابتی را انتخاب کرده وسپس قلوه سنگی را که میخواستند با آن ابزارهائی بسازند بر روی سنگ مزبور میکوبیدند . درنتیجه این عمل قطعات برانی بدست میآمد که پس ازاندك سائیدن کاملا قابل استفاده بوده است . این روش که به طریقه « سندانی » مشهور میباشد شیوه‌ای است که در دوره آبویلین، کلاکتونین وحتی بعد از آن بکارمیرفته است . با اینحال در کنارطریقه فوق ازدوره آشلئن روش دیگری بنام طریقه «چکشی» نیز مورد توجه قرار گرفت که بعد ها برطریقه نخستین ارجحیت یافت . در این روش صنعتکار سنگ سختی رابعنوان چکش برمیداشت و با واردآوردن ضرباتی خفیف یا محکم ، عمودی یا مورب با آن بر روی قلوه سنگ موردنظر،قطعات ظریفتری باتیغه‌های صاف و بران بدست میآورد .

کارمداوم وباالنتیجه پیشرفت صنعت سنگ کاری موجب شد که‌ابزارسازان علاوه بردوطریقه مزبور،بخلق تکنیك وروش مناسب‌تردیگری توفیق یابند . لذا ازدوره لوالوازین آنها نه تنها بآماده ساختن خود قطعه سنگ اصلی میپرداختند، بلکه با استفاده از اسکنه های چوبی و یا استخوانی با دقت خاصی از همان قطعه اصلی ورقه‌های مسطحی جدا میکردند . این طریقه ونیزشیوه سنگ کاری آشلئن



شکل (۱۱) قدیمترین "مشت سنگ"

(اولدوای)



شکل (۱۲) قدیمترین ابزارهائی که از قلوه سنگ اصلی ساخته شده است

(اولدوای)

تااواخر موسترین ادامه یافت تااینکه در دوره پارینه سنگی فوقانی طریقه‌کاملتری که مبتنی به ازبین بردن زوائد قطعه سنگ با فشار و جدا کردن ورقه‌های سنگی خیلی ظریف و بالاخره صیقلکاری بوده است متداول گردید ، طریقه‌ایکه در دوره نئولتیك دنبال و بیش‌از پیش‌کامل شد . (تابلوی۱۳)

انواع ابزار : صرفنظر از برخی مصنوعات بی‌تناسب و بسیار ابتدائی،دیگر ابزارهای مختلف‌الشکل ادوارپالئولتیك عبارتند از : دووجهی‌ها،قلم‌های حجاری، تیغه‌ها ، چاقوهای پشت‌صاف ، رنده‌ها ، مته‌ها و قلم های حکاکی که اینك بشرح هریك ازآنها میپردازیم

دو وجهی‌ها : ساده‌ترین مصنوعات سنگی قدیمترین ادوار پارینه سنگی زیرین یعنی آبویلین و آشلئن ابزار هائی است که بنام «مشت سنگی» یا «دو وجهی» مشهور میباشد . صنایع دووجهی اگر چه خاص مراحل فرهنگی فوق است معهذا هزاران قرن یعنی بیش از هرصنعت دیگر دوام یافت .

دراوایل برای ساختن «دووجهی» ها ویا مشت سنگها ازقطعه سنگ اصلی استفاده میشد ولی بعدها رفته‌رفته‌براثر تجارب حاصله‌از سنگ‌کاری،«خرده سنگها» بیشتر مورد توجه قرار گرفت تا بدانجا که ظریفترین « مشت سنگها » و یا « دو وجهی » ها را غالباً از تکه‌های جدا شده از یك قطعه سنگ اصلی میساخته‌اند . سازندگان این ابزارها سعی میکردند که بقدر امکان دو طرف قطعه سنگ و یا خرده سنگ رابی‌آنکه بیکی‌از دو انتهای صافش دست زنند قرینه‌سازی کرده و در نتیجه حاشیه و یا حواشی برنده ایجاد نمایند . لبه بران این مصنوعات در اشکال ابتدائی کج ومعوج ودر انواع بهتروکاملتر مستقیم ویابشکل S میباشد.شکل‌اغلب ابزارهای‌مزبوربادامی‌است (شکل۱٤) ولی‌ازاشکال‌مدورویانعلی‌شکل‌هم‌میتوان‌یافت.



وارد آوردن ضربه بطور غیر مستقیم



وارد آوردن ضربه بطور مستقیم بوسیله چکش سنگی



کندن با فشار



برش با فشار

تابلوی (۱۳)، روشهای مختلف برای تهیهٔ ابزار



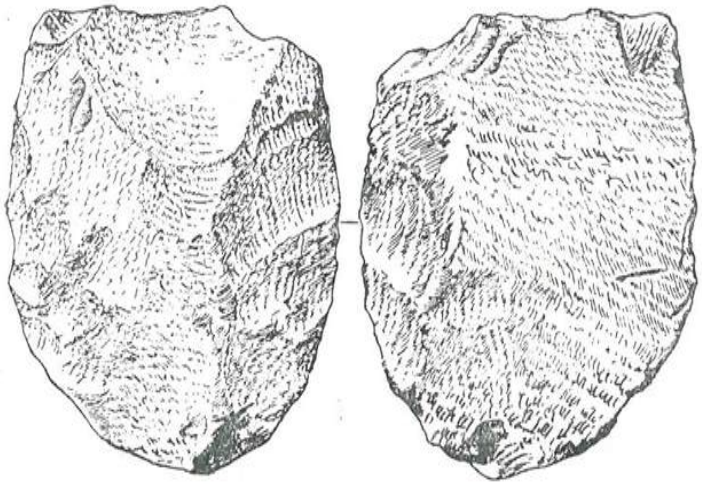
شکل (۱۴) سن آشل «دو وجهی بیضی شکل»

نـوك پـاره‌ای از آن بشکل سرنیزه و لبه بـران بـرخی هم همانند تبر عرضی است . (شکل۱۵) بطورکلی هیچیك از این ابزارها و حتی انـواع دو وجهی‌های ساطور مانندی کـه محققین انگلیسی به بعضی از آن چاپر (۱) و به گروهی دیگر چاپینگ‌تول (۲) نام داده‌اند دسته نداشته و از دیرباز انسانها برای بریدن و قطع کردن ، شکافتن و سوراخ کردن، با دستهای لخت از ایـن مصنوعات سنگی استفاده میکردند .

قلم‌های حجاری و سرنیزه‌ها : چنانکه گفتیم با واردآوردن ضرباتی‌چندبیك قطعه سنگ میتوان تکه‌های نوك تیز ویا پهن و طویلی ازآن بجهت ساختن وسایل مختلف جدا کرد . قلم‌های حجاری و یا سرنیزه سنگی ادوار پالئولتیك ابـزاری بوده است که‌از دستکاری کردن همین خرده سنگهای نوك‌تیز بدست میآمده و غالباً همانند دو وجهی‌ها بدون دسته وبطور مستقیم بکار میرفته و زمانی هم‌دسته‌ای چوبی یا استخوانی داشته‌است . ساده‌ترین و قدیمترین ابزارهائیکه از این قبیل تاکنون کشف شده متعلق به دوره آشلئن ولوالوازین است ولی ازدوره موستربن یعنی دوره رونق و رواج قلم‌های حجاری تا عصر ماگدالنین،یعنی زمانیکه دیگر ایـن صنعت از رونق میافتد، بتدریج شکل آن کاملا ظریف و متناسب تر میشود؛بطوریکـه دوره سلوترئن را میتوان با قلم‌های حجاری برگی شکلش دوره غـایت تکامل مصنوعات مزبور دانست (تابلوی ۲۹و۳۱)

تیغه‌ها : همانطور که تکه‌های نوك تیز بمصرف ساختن قلم‌های حجاری و یا سرنیزه‌هـا میرسید خرده سنگهای پهن و نسبتاً طویل هم بکار تهیه تیغه‌ها میرفت . با اینکه بی‌تردید از ابتدای پارینه سنگی زیرین سنگ کاران دو طرف و یـا دولبه

1-Chopper 2-Chopping-Toll



شکل (۱۵)

دو وجهی با تیغهٔ برّان عرضی یا تبرهای کوچک اوّلیهٔ از جنس کوارتزیت

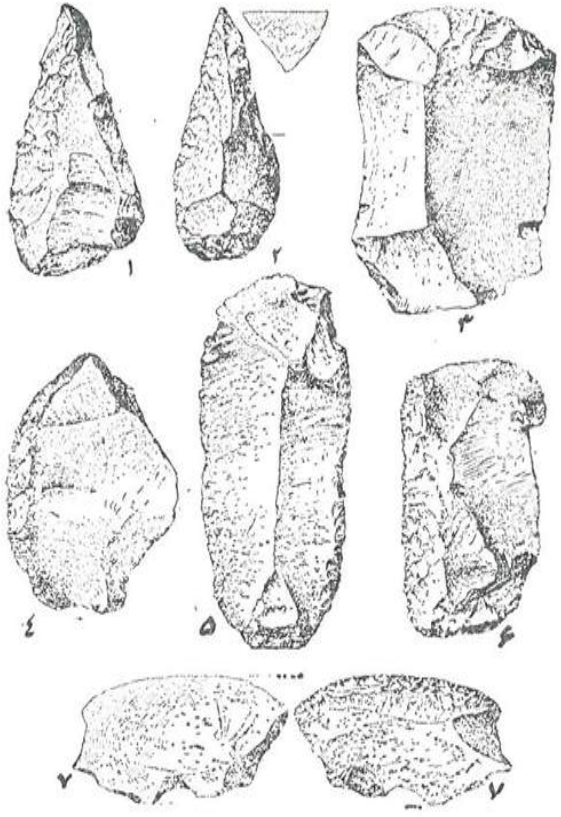
«آشلئن مدرس»

موازی خرده‌سنگهارا تیز و بصورت تیغه‌ها درمیآوردند معهذا رواج این‌ابزار را باید در دوره آشلئن ولوالوازین وتکامل آن را درعصر پارینه سنگی فوقانی‌دانست (شکل۵ درتابلوی ۱۶وتصاویر ۱و۲در تابلوی ۲۹) . از طرفی درست در دوره اخیر است که صنعتگران بمنظور جلوگیری از بریدن دست و یا انگشت بفکر صاف کردن یکی از دولبه‌تیز تیغه‌سنگی افتاده ودر نتیجه بخلق «چاقوی پشت‌صاف» توفیق مییابند .

لیسه‌ها: بابزاری که‌دارای یك‌لبه جانبی کم و بیش بران‌باشد نام‌لیسه‌داده‌اند. لیسه‌ها برحسب وضع‌تیغه خود باشکال مختلف مدور،هلالی وراست بوده وهمه‌ازتکه سنگهائی ساخته میشد که به‌یکی‌از دوروش سندانی و یا چکشی ازقطعه سنگ اصلی جدا میگشت . انواع لیسه‌ها در فرهنگهای آبویلین و کلاکتونین خیلی ساده و ابتدائی ودر دوره آشلئن وخصوصاً موستیرین کاملا ظریف میگردد،منتهی‌دردوره‌پارینه سنگی‌پسین چندان رواج‌ندارد (برای‌اشکال لیسه رجوع شودبه تصاویر تابلوی ۱۶).

رنده‌ها : اصولا انواع رنده‌ها را میتوان بدو سبب بخوبی ازلیسه تمیز داد . نخست‌آنکه لبه رنده‌ها بیشتر دستکاری شده و در نتیجه بمراتب برنده‌تر از لبه لیسه‌هاست . دوم‌آنکه همین لبه بران درآن ابزار بر خلاف لیسه‌ها ندرتاً در جهت طولی است . رنده‌ها باشکال مختلف وگوناگون و همه دسته‌دار بوده (شکل۳ تابلوی ۱۶) وغیراز خرده سنگها ازقطعات اصلی‌هم ساخته میشده است .

از طرفی قسمت سفلای پاره‌ای ازآن مسطح و برخی دیگر مجوف و گود است . این ابزارها که طی ادوار پارینه سنگی سفلی بسیار ابتدائی و بیقواره و تقریباً همانند قاقم‌های همین‌زمان شرق‌آسیابود ، از این پس رفته‌رفته متناسب‌تر و گاهی هم دارای دمه مضاعف شده و بنهایت ظرافت و رواج خود در اورینیاسین میرسد .



تابلوی (۱۶) صنایع خرده سنگی

۱ و ۲ - سرنیزه ۳ - رنده ۴ - لیسهٔ خمیده و منحنی ۵ - تیغه
۶ - لیسهٔ راست ۷ - لیسهٔ محدّب .

مته ها : مته سنگی ابزاری است که دارای نوك کاملا تیز میباشد . ازهمان اوایل مرحله آشلئن انسانها، انتهای خرده سنگها و قطعات طبیعی نسبتاً ظـریف را دستکاری کرده و بصورت مته‌هائی درمیآوردند که ضمناً دسته داشته است . این ابزار در طی مراحل پارینه سنگی زیرین چندان شکل مشخصی نـداشته و بـالعکس در دوره پارینه سنگی پسین متنوع میشود و به‌انواع آن ازنظرشکل ، مته‌های دندانی، دماغی و یا چنگالی نام داده‌اند . (تصویر ۲ درتابلوی ۳۳)

قلم های حکاکی : قلم‌های حکاکی سنگی ابزارهای دسته داری میباشد که ازصاف وتیزشدن دوطرف انتهای مته‌ها بدست میآمده است . طرزساختن این ابزار چنین بود که سنگ‌کاران ابتدا به دوطرف انتهای مته ضرباتی بطورعمودی (مطابق شکل ۳ تابلوی ۲۹) واردآورده و درنتیجه ورقه هائی ازآن جدا میکردند سپس بیش ازپیش همان دوطرف نسبتاً صاف شده را دستکاری مینمودند . قلم های حکاکی از ابتدای یخبندان ریس ظاهر وسپس بتدریج بهتر ورایج ترشد وسرانجام دردوره پارینه سنگی پسین کاملا متناسب و متداول گردید .

ابزارهای سنگی کوچك

هرچند از دیرباز یعنی از قـدیمترین دوره پـارینه سنگی زیرین انسانها خرده سنگهائیرا که بطریقی ازیك‌قطعه سنگ اصلی جدا میکردند برای ساختن وسایل مختلف بکار میبردند،ولـی در واقـع از اواخـر دوره پـارینه سنگی پسین و ابتدای مزولتیك است که آنها اولا بخاطرصرفه جوئی در استفاده ازسنگهای مناسب وثانیاً مشکل بودن حمل و نقل ابـزارهـای سنگی سنگین در مواقع مهاجرتهای اجباری، بیشتر بدان مواد یعنی خرده سنگها توجه مینمایند و درنتیجه بامهارت‌تمام

همچون بومیان‌استرالیا پیگمه‌ها و بوشمن‌های آفریقائی عصرما ابزارهای کوچکی باشکال هندسی قائم ، ذوذنقه،سه‌بر، هلالـی و نیز انواع چاقوهـای پشت صـاف و قلم‌های حکاکی خیلی کوچك و ظریف موسوم بـه میکرولیت (تابلوی ۳۱ و ۳۲) میسازند . درواقع کارپیشرفت تکنیك واستادی‌ابزارسازان در ادوار اخیرتابدانپایه رسیده‌بود که دیگرآنها بخوبی میتوانستند باجداکرن ۲۵ قطعه کـوچك از یك قلوه سنگ یك کیلوگرمی و دستکاری کردن قطعات،جمعا ۵ متر لبه‌بران بدست آورند، درحالیکه سنگ کاران مرحله‌آشلئن از همین قلوه سنگ قـادر نبودنـد بیش از یك دو وجهی ۴۰۰ گـرمی با حـداکثر ۲۰ سانتیمتر تیغه بران و در دوره موسترین ۱۰ قطعه سه‌بری با ۲ مترلبه بران تهیه نمایند .

عصر	وزن قلوه سنگ یا قطعه سنگ اصلی	تعداد ابزار	مجموع طول تیغه بران ابزارها
آشلئن	۱ کیلوگرم سنگ چخماق	۱ دو وجهی ۴۰۰ گرمی	۲۰ سانتیمتر
موسترین	« « «	۱۰ قطعه سه بری	۲ متر
مراحل‌فرهنگی پارینه سنگی‌پسین	« « «	۲۵ ابزار کوچك	بیش‌از ۵ متر

ابزارهای چوبی

بدواً باید دانست که قطع کردن اشجار بکمك ابزارهای سنگی و یا آتش کار دشواری نیست . نه تنها تاچندی پیش بومیان استرالیا بـا مهارت تمام درختان قطور جنگلی را بوسیله مصنوعات سنگی‌تیز قطع میکردند ، بلکه دانشمندی بنام سهستد (۱) عملا ثابت نمود که بایکنوع تبرسنگی دانمارکی میتوان درطی ۱۰ساعت لااقل ۲۶ درخت صنوبر وهریك بقطر ۲۰ سانتیمتر را ازپا درآورد . سرخ پوستان آمریکائی هم برای اینکه درخت تنومندی را بزمین فرود آورند ابتدا در پـای تنه آن آتشی میافروختند وسپس شعله‌اش را بسوی مغز تنه درخت هدایت میکردند وضمناً برای جلوگیری‌ازسرایت آتش ببالا،درعین حال تراشیدن قشرهای ذغال شده فوقانی،قسمت سوخته شده رامرتباً بوسیله قشر کلفتی از گل مرطوب میپوشاندند.

تردیدی نیست که نیاکان ما نیز ازقدیمترین ایام علاوه براستفاده از اشجار شکسته براثر باد وطوفان،بطرق فوق درختان جنگلی راقطع کـرده و از تنه ویا شاخه های‌آن ابزارهای مختلفی برای رفع حـوائج خود میساختند ، منتهی چون چوب ماده فسادپذیراست وجز درطبقه خـاك آرژیلی و یـا زغالـی حفظ نمیشود مصنوعاتیکه ازآن در اعصار پالئولتیك تهیه شده همه ازبین رفته و بجز چند نمونه زیر باقی نمانده است :

۱ ـ پیکانی ازچوب آبنوس که درطبقه‌ای از زمین‌آرژیلی ـ زغالـی متعلق به بین دو یخبندان وسطی کلاکتون ـ اون سی (۲) کشف شده است .

۲ ـ انتهای زغال شده چندپیکان چوبی متعلق به دوره آشلئن که درتورالبا (۳) واقع در اسپانیا یافته شده است .

1-Sehested 2-ClaCton - On - Sea 3-Torralba

۳ ـ پیکان دیگری باز ازچوب آبنوس،فرو رفته در کتف یك فیل عتیق که بسال ۱۹٤۷ باضافه چند ابزار لوالوازینی دریك طبقه آرژیلی مربوط به آخرین بین دویخبندان درلهرینگن (۱) واقع درشلسویك (۲) بدست آمده است .

٤ ـ پیکانهائی ازچوب صنوبر متعلق به دوره مزولتیك که درآهرنسبورگ (۳) واقع درحوالی هامبورگ پیدا شده است .

دیگر ابزارهای انسانهای عصر پالئولتیك

به مجموعه ابزارهای سنگی وچوبی،ابزارهای دیگری را نیز که انسانهای ماقبل تاریخ از استخوان،شاخوعاج حیوانات ساخته‌اند باید افزود . استفاده ازاین مواد بجهت ساختن وسایل ومصنوعات مختلف، از چه زمانی شروع شده؟. سئوالی است که به دو علت باقطعیت نمیتوان پاسخ داد . نخست اینکه تعداد بسیار قلیلی از این ابزارها تابزمان ما باقی مانده وبقیه بتدریج و بمرور ایام پوسیده شده و ازبین رفته است . دوم اینکه درخصوص همین یافته ها هم بین محققین اتفاق عقیده وجود ندارد وبرخی ازایشان برآنند که پاره‌ای ازآن استخوانها، همچون قطعات استخوانی‌ایکه درغارهای مرتفعات سویس و اطریش (آلپ) و یا در رسوبات موئر بهمراه بقایای انسان هایدلبرگ کشف شده در زیردندانهای جوندگان و یا براثر عوامل دیگرازقبیل سایش،فشاریخ،تیزاب وغیره تصادفاً بصورت ابزاردرآمده‌است.

معذالك آنچه بطوریقین از روی ابزارهای مکشوفه درغار شوکوتین (چین) درمناطق موستریني کینا (٤) (شارانت‌فرانسه) ، کاستیلو (٥) (اسپانیا) ،غارنرون (٦) ، آردش (۷) (فرانسه) و غار پرنس (۸) واقع در ناحیه گریمالدی (ایتالیا)،

1-Lehringen 2-Schleswig 3-Ahrensburg 4- Quina 5-Castillo 6-Néron 7-Ardèche 8-Prince

میتوان گفت اینست که ازدیر بازشکارچیان پس‌ازشکار گوزنها ویاحیوانات دیگر نه‌تنها استخوانهای طویلشان را بجهت دست یافتن بمغز میشکافتند ، بلکه ازقطعات استخوان، شاخ ویا عاجشان ابزارهای گوناگونی ازقبیل نوك زوبین ، درفش، قلم حکاکی ودرمراحل تکامل یافته تر خصوصاً از دوره پارینه سنگی پسین ببعد ، زوبین شکاف دار ، نوعی چماق، مشهور به «عصای فرمانده» ،سوزن ، قلاب ماهیگیری، نوعی نیزه خاردار جهت صید نهنگ معروف به هارپون (۱) وبسیاری وسایل‌دیگر میساختند . مضافاً اینکه در دوره‌اخیر، دقیقتر بگوئیم ازمرحله‌فرهنگی ماگدالنین، آنها بر روی دسته‌های استخوانی، شاخی ویا عاجی پاره‌ای ابزارها تصاویرواشکال مختلفی نیز هنرمندانه ترسیم و یا حك مینمودند و بدینوسیله ذوق هنری خود را مینمایاندند .

---

1 - Harpon

فصل هفتم

شبه ابزار سنگی

براثر تجسسات پاره‌ای از کاوشگران در رسوبات دوران سوم،سنگهائی کشف گردید که از هر جهت شبیه به ابزارهای پالئولتیك میباشد . عده‌ای از محققین تامدتها به این سنگهای شبه ابزارنام ائولیت (۱) یعنی «ابزارهای سنگی متعلق به فجر بشریت» میداده وضمناً باستناد همین مجموعه سنگی چنین نتیجه میگرفتند که پیدایش انسان درعصری قدیمترازدوران چهارم و یا بطور صریحتر در دوران سوم صورت گرفته است .

بطلان این عقیده واندیشه نه‌تنها بدلیل عدم کشف سنگواره های انسانی در رسوبات دوران سوم ثابت گردید،بلکه دانشمند فرانسوی ه. بروی پس از بررسی مجدد قطعات مزبور مدلل ساخت که کلیه ائولیتها تحت عوامل طبیعی بصورت ابزارهای مختلف درآمده است .

باحل مسئله ائولیتها، طبعاً دوسئوال زیربرای خوانندگان‌پیش خواهدآمد: نخست‌آنکه آیا این شبه ابزارها موارد استعمالی هم داشته است یا نه ؟. دوم‌آنکه چگونه میتوان ائولیتی را از ابزاری مصنوعی تشخیص داد ؟. جواب سئوال اول روشن‌است؛ چه‌از دیرباز گذشته از انسانها ، نیمه انسانها وحتی انسانریختها هم برای رفع نیازمندیهای خود علاوه از وسایل طبیعی زیر: آرواره حیوانات،لبه‌های تیزپاره‌ای ازصدفها،قطعات استخوان،ازقلوه سنگهای «شیست» (سنگهائیکه بآسانی درتحت فشار و یا عوامل دیگر طبیعی بصورت قطعات برنده‌ای درمیآید) استفاده

---

1 - Eolithes

میکردند وهنوزهم مینمایند . ✡

و امـا درخصوص سئوال دوم، بـاید اعتراف کرد کـه در برخی مناطق ، خصوصاً نواحی غنی از نظرسنگ چخماق بین ائولیتها و ابزارهای مصنوعی بخوبی نمیتوان تمیزداد،همچنانکه فی‌المثل برسرقطعه سنگهای چخماقی‌ایکه در رسوبات ساحل شرقی جنوب انگلستان و یا در دو ناحیه ایپسویچ (۱) و نورویچ (۲) یافته شده است بین ماقبل‌تاریخ‌شناسان وزمین شناسان اختلاف‌نظرهمچنان وجود دارد . دسته اول قطعه سنگهای مزبور را ابزارهای مصنوعی میدانند و گروه دوم معتقدند که درساختن آنها انسان دخالتی نداشته است . (تابلوی۱۷)

بااینهمه نباید پنداشت که چنین اشکال وابهامی درهمه‌جا حکمفرما است . بالعکس اگرفی‌المثل درناحیه‌ایکه رسوباتش‌فاقد سنگ چخماق‌است قطعه‌سنگهائی ازاین ماده باشکال ابزارهای مختلف بدست‌آید ویا اگر در منطقه‌ای بهمراه بقایا وشواهد انسانی ابزارهائی از سنگ کشف گردد میتوان بمصنوعی بودن آن حکم کرد و دراین راه تردیدی بخود راه نداد .

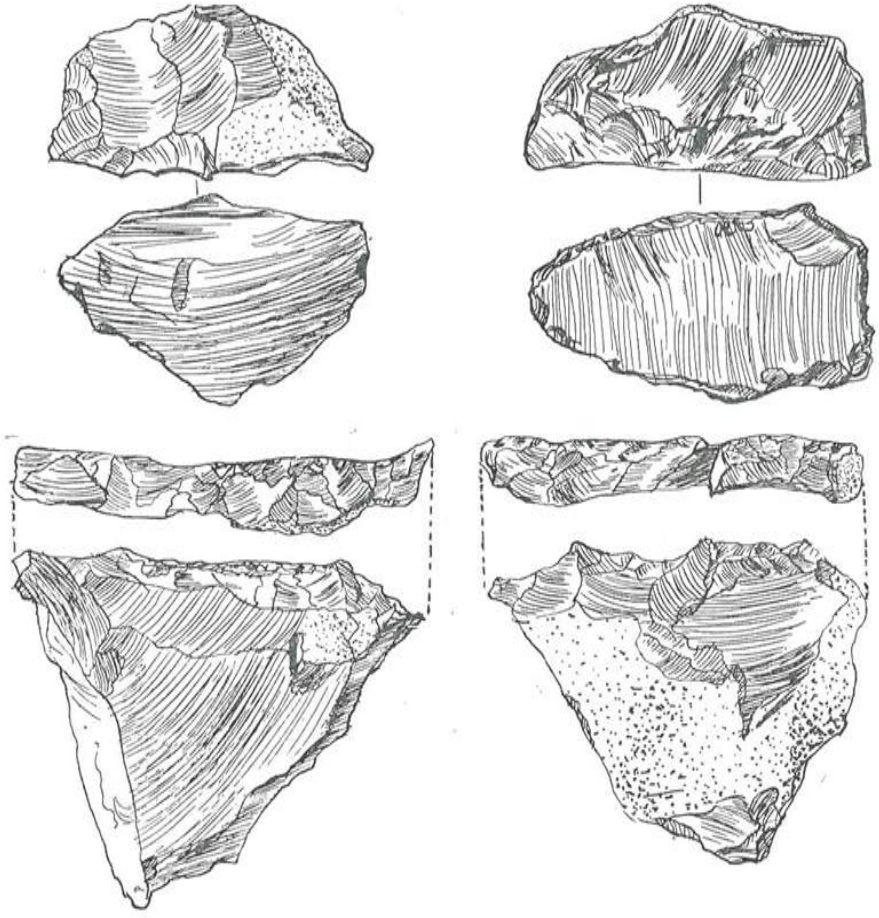
پارینه سنگی زیرین

بدوره‌ایکه از ابتدای دوران چهارم تا اواخر بین دو یخبندان وسطی یعنی

---

1 - Ipswich 2 - Norwich

✡ لینتون درکتاب سیرتمدن صفحه۷۲مینویسد « حتی‌در همین‌دوران اخیر هنگامیکه اولین‌خطوط سیم‌تلگراف درسرزمین‌ایتالیا ساخته‌میشد گرفتاری‌بزرگ متصدیان امراین‌بود که‌چگونه ازدزدی ودستبرد بومیان محلی که‌هنوز درتمدن عصر سنگ بسرمیبردند وپیوسته در پی‌آن‌بودند که‌مقره‌های چینی تیرتلگراف را بچنگ‌آورده با شکستن‌آنها تیغه چاقو و آلات بـران بسازند ممانعت‌کنند،عاقبت مسئله ازاین‌راه حل شدکه درپای هریك ازتیرهای تلگراف مقداری قطعات شیشه‌وظروف سفالین‌ریختند.»



تابلوی (۱۷) ، اُولیت ها

بنا بمحاسبات میلانکویچ چهارصد هزارسال طول کشیده است، پارینه سنگی زیرین یا سفلی نام داده‌اند . درطی ایندوره طولانی اقوام اولیه بایجاد سه تمدن متمایز از نظر شیوه سنگ کاری باسامی تمدن «قطعه سنگی یا مشت سنگی» تمدن «خرده سنگی» وتمدنی ملهم از دو تمدن مذکور بنام تمدن « ساطورسنگی » توفیق یافتند که اینك بشرح هریك از آن بطورجداگانه میپردازیم .

تمدن قطعه سنگی

تمدن قطعه سنگی یا «مشت سنگی» کهن ترین تمدنی است که آثارش درسطح زیرین رسوبات پلیستوسن آفریقای شرقی کشف شده است . ابزارهای خاص این تمدن عبارتست از قلوه سنگهائی ازجنس کوارتز و کوارتزیت که در یکی ازدوانتهانوك تیز شده وبصورت «مشت سنگی» درآمده است . به‌ابتدائی‌ترین این مصنوعات، مربوط بمرحله بارانی‌کاجارین نام کافوئن (۱) داده اند؛اسمی که ازنام یکی از رودخانه‌های ناحیه اوگاندا (۲) موسوم به‌کافو (۳) گرفته شده‌است. کمی جدیدتر ازصنعت فوق مصنوعات «مشت سنگی» تکامل‌یافته‌تر ونیز ابزارهائی است باشکال هندسی غیرمنظم وبالبه بران عرضی که در اولدوای کشف شده و بهمین نام شهرت یافته است . قدمت این فرهنگ و تمدن به اوایل کامازین میرسد که همزمان دومین یخبندان اروپاست . علاوه بر دومنطقه فوق در سایر نواحی آفریقا ازجمله در سرزمین های آفریقای جنوبی و مرکزی ونیز اخیراً در مراکش قلوه سنگهای نوك تیزی همانند ابزارهای مناطق کافو واولدوای کشف شده‌است . در اروپا هم در رسوبات ساحلی پرتقال طی جنگ بین الملل دوم دانشمند

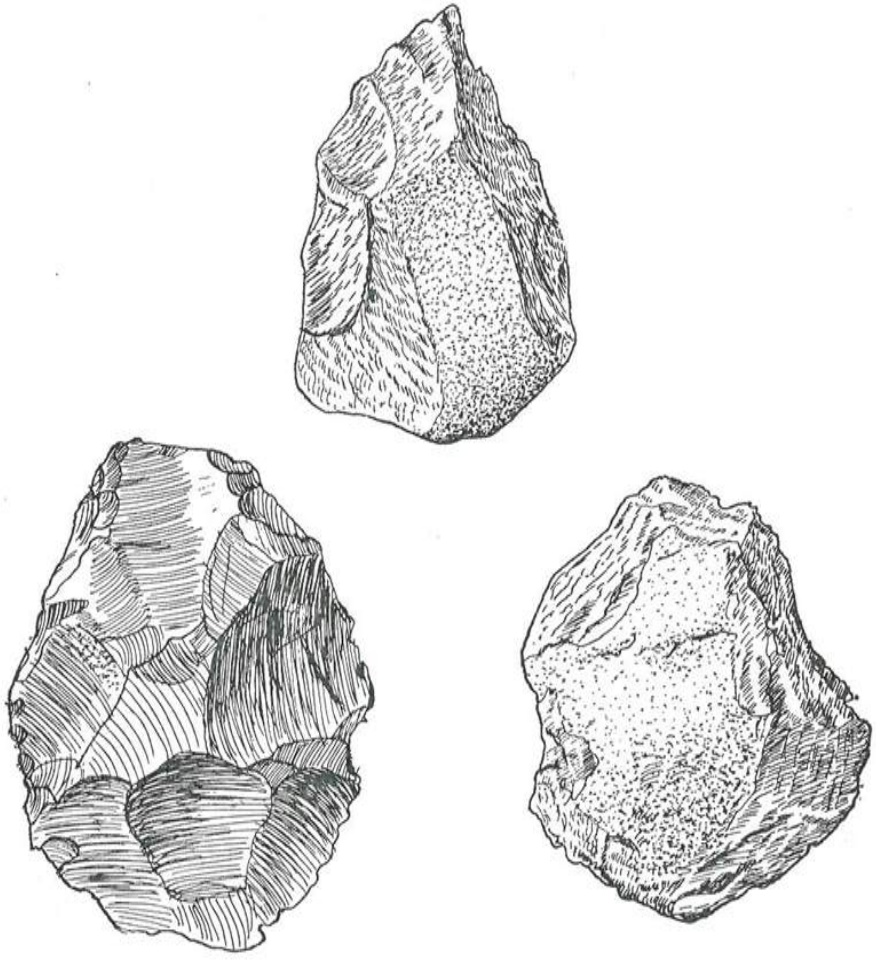
1-Kafouen 2-Ouganda 3-Kafou

فـرانسوی ه . بـری و زمین شناس پـرتقالی بنام زبیزویسکی (۱) ابزارهائی از کوارتزشبیه به مصنوعات سنگی آفریقا بدست آوردند که بنا بنظردانشمندآمریکائی ه.ل.مویوس مربوط به اولین دوره بین دو یخبندان میباشد .

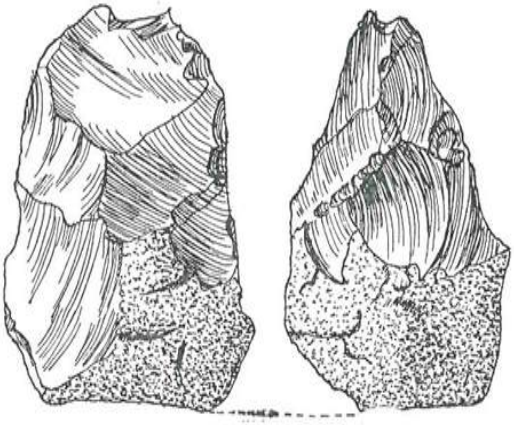
تمدن آبویل = آبویلین

نخستین مرحله فرهنگی پارینه سنگی زیرین در اروپا مرحله‌ایست که بنام یکی ازمناطق فرانسه‌آبویل (۲)، آبویلین خوانده میشود . آثار وعلائم این تمدن که درمیان رسوبات اولین دوره بین یخبندان دوران چهارم مناطـق پورت دوبوآ (۳) وشان دومارس (٤) واقع درآبویل (فـرانسه)،دره رودخانـه تـایمز خصوصاً ناحیه‌کاورزهام (٥) نزدیك ری دینگ (٦) (انگلستان)، سواحل مرتفع پرتقال و بـالاخره بسیاری از نواحی دیگر اروپا بهمراه بقایای پستانـداران و بیمهـرگـان آن عصر بـدست آمده عبارت از ابزارهـای ساده میباشد . ایـن ابزارهـا را میتوان بدوگروه قسمت کرد : گروه اول که از «قطعه سنگ اصلـی» ساخته شده شامـل ابزارهای «مشت سنگی» زمخت وبیقواره است و گروه دوم که از خرده سنگهای جداشده تهیه گشته شامل لیسه ها،مته ها،تیغه ها و رنده های بسیار ابتدائی میباشد (شکل۱۸) . در بین این دو گروه شاخص‌ترین ابزارهای تمدن آبویل همان ابزار «مشت سنگی» است . (شکل ۱۹) . این ابزار در ساده‌ترین صورت خود استوانه‌ای و درحالت تکامل‌یافته‌تر بادامی شکل است وبالاخره در هر دوحالت دارای انتهای فوقانی نوك تیز وانتهای تحتانی صاف ومناسب برای گرفتن در دست میباشد .

1-G.Zbyszewski 2-Abeville 3-Porte de Bois
4-Champs de Mars 5-Caversham 6-Reading



تابلوی (۱۸) ، ابزارهای فرهنگ آبویل



شکل (۱۹)

مشت سنگ فرهنگ آبویل

(تایمز)

آبویلین در آفریقا : براثر تکامل تدریجی ابزارهای خاص تمدن قطعه سنگی (مشت سنگهای بسیار ساده) صنایع نوع آبویلین یعنی ابزارهای مشت سنگی جالبتری درسرتاسر آفریقا (باستثنای آفریقای جنوبی که فرهنگ مزبور بصورت دیگری در آنجا ظاهر میگردد) رواج کامل یافت . دلیل این مدعی ابزارهای «مشت سنگی» نوع آبویل است که درمناطق متعدد آفریقای شمالی و صحرا ، در حوضه کنگو وخصوصاً درمیان رسوبات دوره بارانی کامازین آفریقای شرقی بدست آمده است .

آفریقای جنوبی ـ فرهنگ استلن بوخ : بطوریکه در فوق ذکر گردید درفرهنگ آبویلینی کلیه ابزارهای مشت سنگی «ازقطعه سنگ اصلی» ساخته میشده است . در آفریقای جنوبی علاوه بر آن مصنوعات ، مشت سنگها و نیز تبرهای کوچکی کشف شده که با ابزارهای دیگر نواحی آفریقا اندکی متفاوت و از خرده سنگها تهیه گشته‌است . دانشمندان به این فرهنگ که در عین حال بسبب شباهت با دو فرهنگ آبویلین و کلاکتونین، کلاکتو ـ آبویلین خوانده میشود ، بنام یکی ازمناطق کاپ،اسم استلن بوخ داده اند .

آبویلین در آسیا : بدواً باید دانست که درباره فرهنگ وتمدن آبویلینی آسیا نمیتوان باقطعیت اظهارنظر نمود؛چه علاوه براینکه در فرهنگ آشلئنی قاره مزبور هنوزبمشت سنگهای ضخیم ونامرتبی برخورد میشود، اصولا ارزیابی سن ابزارهای پالئولتیکی نقاط مختلف آن قطعه ازعالم از طریق تحقیقات معرفت الارضی سخت مشکل است و گاهی وسیله مزبور محقق را باشتباه میاندازد . معذالك بعضی از دانشمندان بموجب مدارك و آثار زیر :

۱ ـ برخی از مشت سنگهای کوارتزیتی بادامی شکل که بهمراه اسکنه ها

بسال ۱۸٦٦ دراطراف وحوالی مدرس یافته شده .

۲ ـ دو وجهی های ساده‌ایکه در رسوبات دوره کیستنا (۱) و گوداواری (۲) و ناربدا (۳) ☆ بدست آمده .

۳ ـ بعضی ازمشت سنگهائیکه برخلاف آبویلین اروپا در رسوبات بین‌دو یخبندان وسطای شمال هند کشف شده است معتقدند که فرهنگ آبویلین حداقل درقسمتی از سرزمینهای این‌قاره پهناور انتشار داشته است .

آشلئن

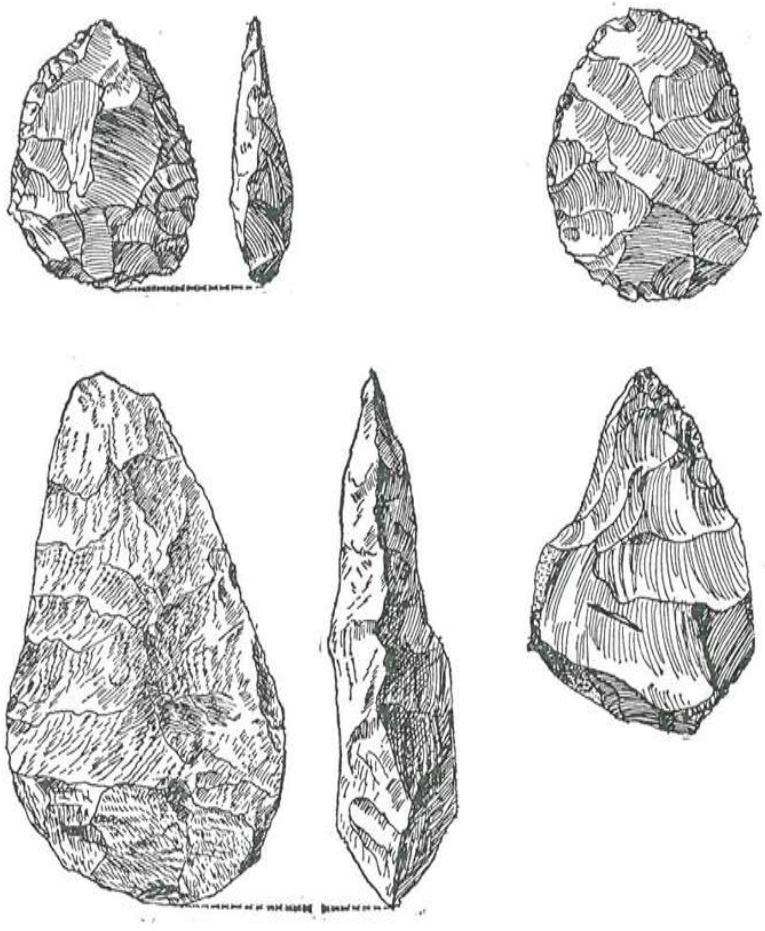
در رسوبات بین دو یخبندان وسطای یکی ازمناطق اطراف رودخانه سم بنام سن‌آشل واقع درنزدیکی آمین (٤) تمدن و فرهنگی کشف گردید که کاوشگران باسم همان محل بدان آشلئن نام نهادند . در قسمت زیرین این رسوبات بقایای فیل عتیق،اسب آبی و کرگدن مرك وبطور کلی حیوانات آب وهوای گرم،ودرقشرهای فوقانی آن سنگواره‌های حیواناتی همچون ماموت و کرگدن‌پرپشم یافته شده‌است. بنابراین باتوجه بکشف ابزارهای آشلئنی درقسمتهای مختلف رسوبات منطقه فوق ونیز نواحی مشابه دیگر،از روی سن سنگواره‌ها وطبقات زمین میتوان دانست که فرهنگ مزبور دست کم ۲۵۰ هزار سال طول کشیده و دوام یافته است . و اما ابزارهای خاص این تمدن درطی این مدت طولانی یعنی مدتی که دوره تاریخی ما درمقابل آن ناچیز جلوه مینماید،دو وجهی‌های بی دسته‌ای باشکال مختلف،بادامی، بیضی،سه‌بر وغیره بوده که غالباً ازقطعه سنگ اصلی ساخته میشده وبخوبی دردست جا میگرفته است . طول‌این‌ابزار،ابزاریکه درواقع چیزی جزهمان «مشت سنگ»

1-Kistna 2-Godawari 3-Narbadda 4-Amiens

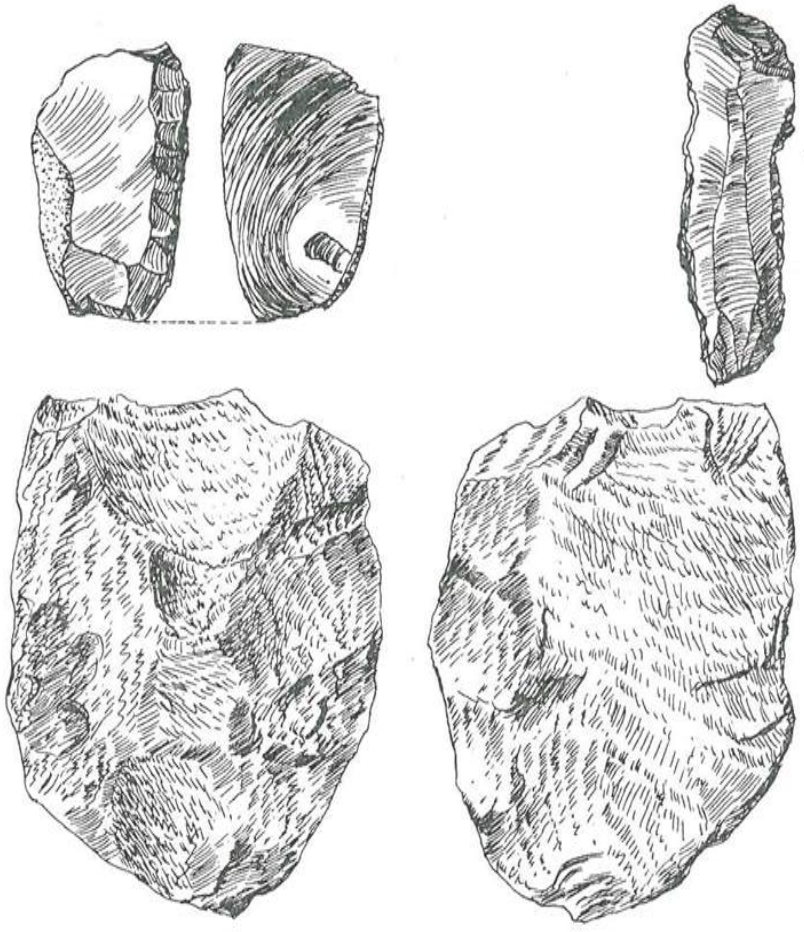
* کیستنا و گوداواری هردو بخلیج بنگال و ناربدا به دریای عمان می‌ریزد.

آبویلینی تکامل‌یافته‌تر نیست، در ابتدا به ۲۰ سانتیمتر میرسیده وچندان ظـریف هـم نبوده است ، ولی رفته رفته نه تنها سنگ‌کاران عصر آشلئن براثـر مهارت بیشتر بکمك اسکنه‌های چوبی ویا استخوانـی قلوه سنگهای بـزرگ را بصورت قطعات نسبتاً کوچك و باریك در آورده وازخرده سنگهای مزبور، آلات وابزارهای دیگری ازقبیل سرنیزه، لیسه تیغه ورنده ساختند، بلکه از آن مواد دو وجهی‌های مناسبتری نیز بالبه‌های بران قائم و یا بشکل S (دو وجهی های آشلئنی وسطی مـوسوم بـه دو وجهی های متقاطع) تهیه نمودند .☆ تابلوی ۲۰ ، ۲۱ و ۲۸) . باوجود این ، چنین پیشرفتی بادرنظر گرفتن آنهمه زمان طولانی‌چندان حائزاهمیت نیست وخود ازطرفی دال‌برعدم وجود نیروی محرکه خارجی و داخلی ویاحداقل مبتکر نبودن سازندگان وسایل فوق‌الذکرمیباشد .

* اگرچه دانشمندان از روی مقایسه ابزارهای قشرهای مختلف رسوبی سن‌آشل، آشلئن رابه‌آشلئن زیرین،میانی وفوقانی قسمت‌کرده‌اند، ولی دراین‌کتاب بمنظور رعایت اختصار از شرح جـزئیات خودداری و ضمناً همین روش دربـاره سایر فرهنگها پیروی شده است .



تابلوی (۲۰) ابزارهای آشلئن



تابلوی (۲۱) ابزارهای آشلئن

آشلئن در سایر نقاط اروپا

گسترش تمدن آشلئنی در اروپا، بدین سبب که موجدین و بانیان آن غالباً مناطق گرم ویا ملایم را براماکن سرد سیر ترجیح میداده‌اند، نسبتاً محدود است. بهمین‌جهت علاوه بر شمال وسایرقسمتهای فرانسه، بهمان اندازه که رسوبات مربوط به‌آن عصر سرتاسر اروپای غربی، همچون نواحی تورالبا، مانزانارس (۱) واقع دراسپانیا، کاپری (۲)، ونوزا (۳)، توراین‌پی‌ترا (٤) واقع‌درایتالیا، سوانسکمب (٥) ویا بطور کلی‌تر مراکز متعدد جنوب انگلستان، از نظر آثار فرهنگ مزبور غنی است، خاك سایرقسمتهای اروپا ازاین لحاظ فقیرمیباشد. با اینهمه در هالبراشتاد (٦) وهانور (۷) در سیلزی (۸) وبالاخره دراطراف دره فوقانی دانوب، مشت سنگهائی شبیه به دو وجهی‌های آشلئنی کشف شده است؛ مضافاً اینکه اثـر این تمدن را در فرهنگ لوالوازینی عصر یخبندان ریس ناحیه مارکلبرك (۹) واقـع در نزدیکی لایپزیك (۱۰) میتوان مشاهده نمود.

آشلئن درآفریقا: بدواً باید دانست که‌آب وهوای نسبتاً مساعدآفریقا درطی پلیستوسن به ساکنین این قطعه ازعالم‌بیش ازانسانهای مقیم سایرنواحی عالم امکان داد تادرتکمیل صنایع سنگی خود بکوشند. بهمین جهت ونیز بدلیل دو وجهی‌های فراوانی که درنواحی مختلف زیر: در رسوبات پلیستوسنی سواحل نیل بـالاخص ناحیه خارگا (۱۱) واقع در مصر، درمناطق سیدی زین (۱۲)، سن‌آرنولت (۱۳) (نزدیك کنستانتین)، سیدی ـ عبدالرحمن (۱٤) نزدیك‌کازابلانکا به‌ترتیب واقع در

1-Manzanarès 2-Caprie 3-Venosa 4-Torre-en-Pietra
5-Swanscombe 6-Halberstadt 7-Hanovre 8-Silésie
9-Marckleeberg 10-Leipzig 11-Kharga 12-Sidi-Zin
13-Saint-Arnault 14-Sidi-Abd-ar-Rahman

تونس ، الجزایر ومراکش،درتابلبالات (۱) واقع در صحرا ، در کنیا و حوالی نایروبی (۲) واقع درآفریقای شرقی وبالاخره زامبزو دو منطقه از مناطق آفریقای جنوبی باسامی وآل (۳) و ویکتوریای غربی بدست آمده است ، ✡ اگر قاره آفریقا را زادگاه و میهن تمدن و فرهنگ آشلئنی بدانیم ، خطا نکرده‌ایم ؛ خصوصاً اینکه درمراکزفوق بیش از هرناحیه دیگر حتی جنوب اروپا سیر تکاملی مشت سنگها را میتوان ملاحظه کرد .

آشلئن درآسیا : درآسیا نیز براثر نفوذ فرهنگ مزبورصنایع آشلئنی بی‌رونق نبوده است . در رسوبات مربوط به اواخر دومین یخبندان و اوایل بین دویخبندان وسطای برخی ازنواحی هندوستان دو وجهی های فراوانی باشکال و اندازه های مختلف بالبه های بران قائم ویا بشکل S ،خاص فرهنگ آشلئن بدست آمده‌است. و نیز بموجب حفریات ارزنده‌ای که بتوسط د . گارود (٤) درناحیه مونت‌کارمل (٥) واقع در فلسطین و ا . راست (٦) در جابرود (۷) واقع در سوریه بعمل آمد بهمراه ابزارهای متنوع مراحل دیگر فرهنگی پارینه سنگی زیرین ابزارهائی در زمینهای اواخر یخبندان ریس ونیزرسوبات آخرین بین دویخبندان این دوناحیه یافته شده است که برخی ازآن،ازجمله دو وجهی های ناحیه اخیر،شبیه ابزارهای آشلئن فوقانی آفریقا میباشد . ✡

1-Tabelbalat 2-Nairobie 3-Vaal 4-D.Garrod 5-Mont-Carmel 6-A.Rust 7-Jabrud

✡ به فرهنگ ماقبل آشلئن آفریقای جنوبی بطوریکه ذکرگردید استان بوخ نام داده‌اند .

✡ درناحیه مونت‌کارمل ابزارهای دو وجهی یافته نشده است .

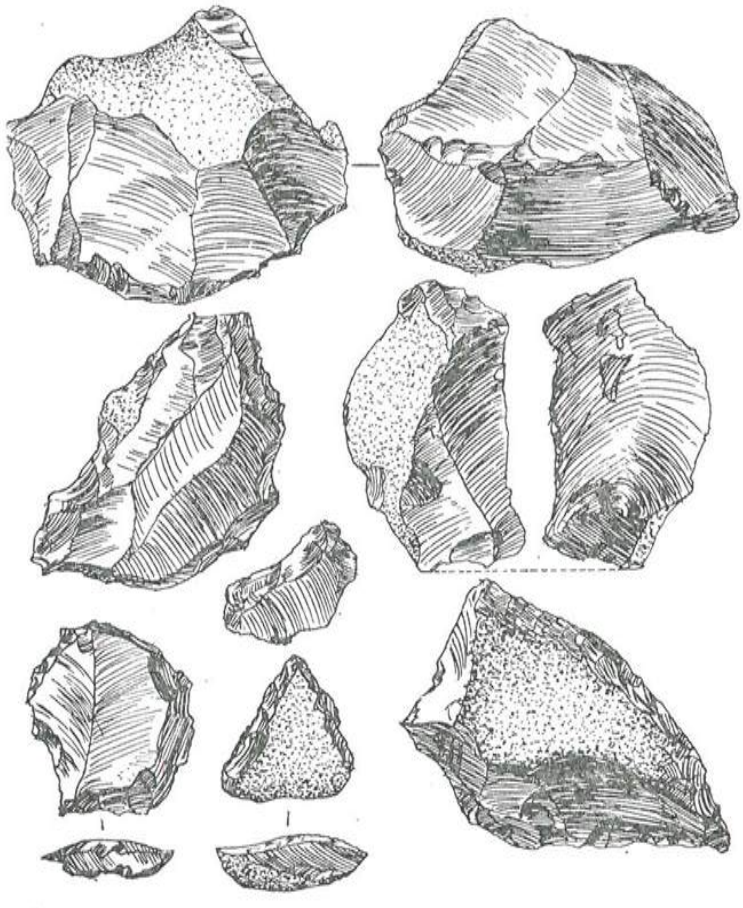
کلاکتونین ـ صنایع بدون دو وجهی

در ساحل جنوب شرقی انگلستان نزدیك شمال مصب حالیه رودخانه تایمز ناحیه‌ای است بنام کلاکتون ـ اون ـ سی که بمانند سوانسکمب واقع در نزدیکی لندن‌ازنظر صنایع‌پارینه سنگی زیرین غنی میباشد . بسال ۱۸۹۸ درنتیجه حفاریهای هازلدین وارن (۱) در طبقات رسوبی این ناحیه علاوه بر بقایای فیل عتیق ، کرگدن مرك ، اسب‌آبی ، گاوبیزون ، اسب وحشی و گوزن و بطور خلاصه حیوانات جنگلی خاص ادوار بین دویخبندان وباحتمال قوی بین دویخبندان اول یك سرنیزه چوبی وابزارهای مختلفی ازسنگ چخماق از قبیل لیسه‌ها ، رنده ها ، ساطورهای کوچك وغیره کشف شد که مدتها بعد یعنی درسال ۱۹۲۹ پس از بررسی مجددآن مصنوعات بتوسط ه ـ بری و به پیشنهاد وی بنام همان محل کلاکتونین نامیده شد . صنایع ناحیه مزبور از اینجهت نام خاصی بخود گرفت که با صنایع ناحیه دیگرفرهنگی همزمانش متفاوت میباشد ؛ چه اولا کلیه مصنوعات این محل ازخرده سنگهائی کـه بطریق «سندانی» از «قطعه سنگ اصلی» جدا گشته ساخته شده است و ثانیاً غالب ابزارهای قشرهای زیرین بخوبی دست‌کاری نشده‌است و لذا خیلی ساده وبی تناسب میباشد وثالثاً دربین این ابزارها حتی یك دو وجهی وجود ندارد . (تابلوی۲۲).

صنایع کلاکتونین در دیگر مراکز صنعتی اروپا

تمدن وفرهنگ کلاکتونین درناحیه فوق‌الذکرمحصور نمانده و بتدریج در دیگرمراکزصنعتی اروپا راه یافت . فی‌المثل در رسوبات بین دو یخبندان وسطای

1 - Hazzledine-Warren



تابلوی (۲۲)، ابزارهای کلاکتونین و تایاسین

ناحیه سن-آدرس (۱) واقع‌در نزدیکی بندرلـوهاور (۲) ، فـونتشواد (۳) واقع در شارانت (فرانسه)، مسوین (٤) واقع در دره رودخانه هن (٥) (بلژیك) و بالاخره درشمال ایتالیا وجنوب انگلستان ابزارهائی کشف گردید که دال بر توسعه و گسترش صنایع کلاکتونین میباشد . منتهی بـاید دانست کـه چون برخی از ابـزارسازان این نواحی خصوصاً صنعتگران ناحیه،های - لاج (٦) واقع در شرق کمبریج (۷) براثر انتشار تمدن آشلئن تحت تأثیر و نفوذ این فرهنگ نیزقرار داشتند، بامهارت بیشتری توانستند بدستکاری خرده سنگها پـرداخته ودرنتیجه ابزارهای مناسبتری بسازند .

درآفریقا : اگر چه برخلاف اروپا صنایع کلاکتونین در آفریقا چندان رونقی نداشت،معهذا در پاره ای ازنقاط ازجمله در رسوبات سواحل نیل ، ترنیفین (۸) (الجزایر)،حوالی کازابلانکا (مراکش)،شرق آفریقا و بالاخره در استلن‌بوخ ابزارهائی بدست آمده است که حاکی ازنفوذ فرهنگ مزبور درآن قاره میباشد .

درآسیا : درآسیا هرچند تفکیك صنایع کلاکتونین بسبب مصنوعات آبویلین و آشلئن ونیزصنعت ساطورسازی درابزارهای پارینه سنگی زیرین برخی ازنواحی آسیا مشکل میباشد،معذالك از روی مصنوعاتی که درمناطق زیر :

۱ـ درمراکزصنعت مشت سنگی‌ویا«دووجهی» هندوستان مذکوردرصفحات‌پیش.

۲ـ در رسوبـات دومین یخبندان هیمالیائی شمال غـربی همین کشور، مشهور به صنایع ماقبل سوآنین (۹) ویا بنا باصطلاح جدید تر پنجابین (۱۰).

1-Saint-Adresse 2-Le-Havre 3-Fontéchevade 4-Mesvin
5-Haine 6-High-Lodge 7-Cambridge 8-Trenifine
9-Pre-Soanien 10 -Pundjabien

۳ ـ در رسوبات پلیستوسنی سولـو (۱) سانجیران واقع درجاوه یعنی نقاط کشف پتی‌کانتروب بدست آمده میتوان گفت که حدود انتشارفرهنگ مزبور دراین قاره بیش ازآفریقا بوده است .

1- Solo

لوالوازین

بتجربه میتوان دریافت که نه با اسلوب مراحل فرهنگی آبلویلین و کلاکتونین و نه با روش مرحله آشلئن امکان بدست آوردن تکه سنگهای مناسب بجهت ساختن ابزارهای متنوع و جالب چندان زیاد نیست و در هر دو حال مستلزم کار فراوان و فوق‌العاده میباشد. چه با بکاربستن طریقه سندانی تکه‌هائی که از یك قطعه سنگ بزرگ جدا میگردد معمولا بیقواره و حجیم‌است وبا بکاربردن تکنیك چکشی یعنی واردآوردن ضرباتی بوسیله یك سنگ بر روی سنگی دیگر نیز بجز خرده سنگهای بسیار کوچك بی شکل و نامنظم بدست نمیآید. با اینکه بی‌تردید برای رفع چنین اشکالاتی ازدیرباز ابزارسازان ادوار فرهنگی فوق‌الذکر تلاش میکردند، ولی بسبب نداشتن تجارب کافی نتوانستند راه حل مناسبی پیدا کنند تا اینکه بالاخره گروهی از سنگ‌کاران عصر یخبندان ریس بر اثر کار مداوم و پی گیر و با مایه گرفتن از فرهنگهای موجودآنزمان بیافتن طریقه شایسته‌ای بنام « طریقه لوالوازین » توفیق یافتند و در نتیجه تحول قابل ملاحظه‌ای در فن ابزار سازی بوجودآوردند.

یك نظر بمدارك و آثار فراوانی که از این تمدن در رسوبات عصر یخبندان ریس، آخرین بین‌دو یخبندان و حتی اوائل یخبندان وورم در شمال غربی فرانسه، بلژیك، جنوب انگلستان، دو ناحیه از نواحی آلمان بنام هندیسبورگ (۱) و مارکلبرگ بترتیب واقع در حوالی ماگدبورگ (۲) و لایپزیك وبالاخره درمشرق اروپا، از جمله توده‌های رسوبی محتملا مربوط بعهد ریس ناحیه کداك (۳) واقع در نزدیکی دنیپروپطروسك (٤) بدست آمده است کافی است خطوط اساسی چنین

1-Hundisbourg 2-Magdebourg 3-Kodak 4-Dniepropetrowsk

تحول شگرفی را بما نشان دهد ، زیرا نه‌تنها پیشه وران این نواحی با استفاده از روش جـدید ابزار هائی از نـوع مصنوعات گذشته، منتهی بـا طرحهای متمایز و اندازه‌های دقیق، باشکال مدور ، بیضی ، کاسه لاك پشتی‌و غیره خلق کردند، بلکه بنحوی از انحاء در آثـار فرهنگهای دیگر همان زمان و حتی دوره‌های بعد اثـر گذاشتند. (تابلوی ۲۳).در واقع شدت این تأثیرات بحدی است که تا قبل از سال ۱۹۳۱یعنی زمانیکه ه ـ بری از یك فرهنگ مستقل لوالوازین گفتگو کرد، دیگر دانشمندان ماقبل تاریخ شناس اصولاکلیه ابزارهای خـاص تمدن مزبور را همان ابزارهای موسترین دانسته و بین‌آن مصنوعات تفاوتی قایل نبودند .

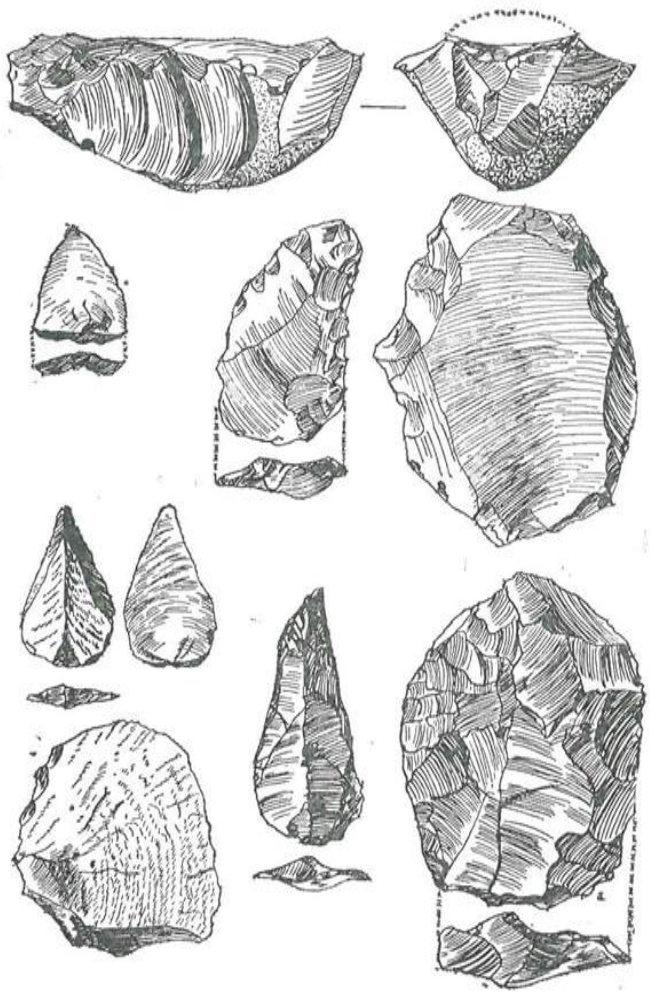
لوالوازین در افریقا : بموجب اطـلاعات موجود ، هـرچند در افـریقا ابزارهای لوالوازینی بدست نیامده است، معهذا مدارکی دال‌بروجود این فرهنگ و نیز حاملین‌آن در این قطعه ازجهان دردست میباشد . مدارك مزبور عبارتست‌از :

۱ـ چند سر نیزه و یـك تیغه ازکوارتز از نوع لوالوازینی کـه در رسوبات رودزیا بهمراه بقایای هموهای این ناحیه کشف گردیده است .

۲ ـ ابزارهائی از سنگهای‌آتشفشانی بـازهم خاص همین فرهنگ که در کنار سنگواره افریکانتروپ در ساحل دریاچه نیارازا (۱) واقع در آفریقای شرقی یافته شده است .

۳ ـ تولیدات فرهنگ دیگری بنام سانگوآن (۲) که قرابت نزدیکی بـا مصنوعات لوالوازینی نشان میدهد .

1-Niarasa 2-Sangoan



تابلوی (۲۳) ابزارهای لوالوازین

لوالوازین در آسیا : تمدن لوالوازینی علاوه بر اروپا و آفریقا در بسیاری از نقاط آسیا، خصوصاً آسیای غربی نیز نفوذ و رونق قابل توجهی داشته است . در حقیقت نه تنها در رسوبات مربوط به آخرین بین دویخبندان سوریه و فلسطین و محتملا توده‌های رسوبی همین عصر آناتولی و عربستان ابزارهائی از نوع آثار لوالوازین یافته شده است؛ بلکه اثر و نفوذ این فرهنگ در مصنوعات مرحله جدیدتر سوآنین هندوستان ومحتملا پاجیتانین (۱) جاوه آشکار میباشد .

صنعت ساطور سازی

قبل از توضیح صنعت ساطور سازی ذکر این نکته به پیروی از نظریه ه ـ ل ـ مویوس ضروری‌است که مهد صنعت مزبور بی‌تردید آسیا میباشد . چه نه تنها درمیان کلیه مصنوعات مختلف الشکل و متنوعی که در رسوبات بین دو یخبندان وسطی ویا بطور کلی‌تر، پلیستوسن شمال هندوستان، بیرمانی، مالزی، جاوه وخصوصاً ناحیه شوکوتین چین (یعنی محل کشف سینانتروپ) بدست آمده است، آثار این صنعت جلوه خاصی دارد، بلکه اصولا چنین ابزارهائی درقشرهای رسوبی همین عصر سایرقاره ها دیده نشده‌است . بنابراین اگر بسبب همین مزیت در زیر عنوان فوق درباره مصنوعات مراکز صنعتی مذکور و نیز تحولات آن تحت تأثیرات صنایع غربی مطالبی ذکر میشود نباید متعجب شد .

سوآنین (۲)

براثر حفاریهائی که درشمال غربی هند درساحل یکی ازشعبات رودخانه سند بنام سوآن (۳) بعمل آمد، کاوشگران بترتیب در رسوبات بین دویخبندان وسطی ،

1-Patjitanien 2-Soanien 3-Soan

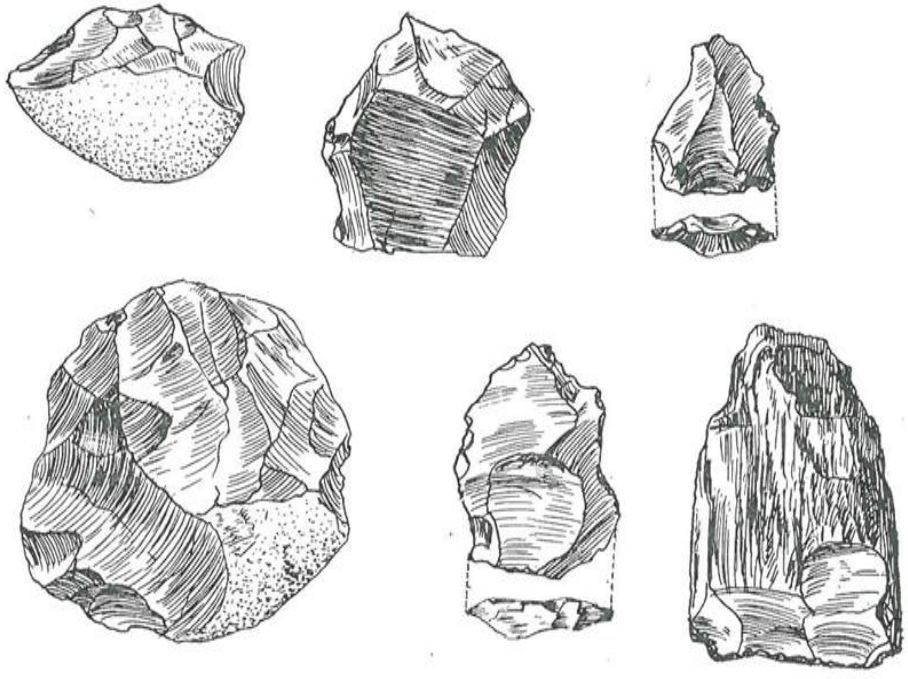
اواخر این دوره، اوایل ریس و بالاخره آخرین مرحله گرم ناحیه مزبور با بزارهائی دست یافتند که بنام همان محل و نیز از نظر قدمت به سوآنین زیرین، وسطی و فوقانی شهرت یافت . در سوآنین زیرین یعنی در رسوبات بین دویخبندان وسطی مصنوعات عبارت ازقلوه سنگهای بیضی شکلی است از کوارتزیت که درنتیجه دستکاری شدن بصورت انواع ساطورها بایك لبه بران طولی ، تیشه ها یا قاقم های متناسب بایك لبه بران عرضی و بالاخره تبرهای کوچك یا مشت سنگهای یکطرفه درآمده‌است . (تابلوی ٢٤) ؛ مضافاً اینکه در اواخر این دوره با بزارهائی تحول‌یافته‌تروحتی نوعی مصنوعات خاص صنعت خرده سنگی برخورد میشود .

در سوآنین وسطی اگرچه هنوز آثاری ازنوع ساطورهای سنگی در رسوبات مربوط باواخر دوره بین دویخبندان و اوایل یخبندان ریس یافته شده است ، معهذا از روی انواع تیغه های نوك تیز و پهن شبه لوالوازینی اینزمان میتوان بتکامل صنعت سنگکاری دراین منطقه و نیز برتری و رواج مصنوعاتی که از خرده سنگها ساخته شده است پی‌برد ؛ تکاملی که تحت تأثیر اسلوب لوالوازینی مذکور و نیز آشلئن فوقانی اروپا به بهترین وجهی درمصنوعات سوآنین علیا متجلی است . زیرا نه تنها سنگ‌کاران دوره اخیر یعنی آخرین مرحله گرم با استفاده از تجارب ابزارسازان غرب بساختن ابزارهائی ازقبیل لیسه ها و دو وجهی های گلابی شکل و نوك تیز مبادرت میورزند، بلکه درتهیه همین مصنوعات مهارت قابل‌توجهی ازخود نشان میدهند .

آنیاتین (١)

نام آنیاتین به فرهنگ وتمدنی داده شده است که آثارش در رسوبات تراسهای

1 - *Anyathien*



تابلوی (۲۴) ابزارهای سوانین

پوشیده از لهم وسنگریزه‌های مربوط به پلیستوسن وسطی و فوقانی یکی از مناطق ساحل رودخانه ایروادی موسوم به انیاتا (۱) واقع در شمال بیرمانی بدست آمده است . بغیر از تعداد قلیلی از ابزارهای خرده سنگی پهن و ضخیم، آثار مزبور را باصرفنظر از تکامل تدریجی آن در طی این مدت نسبتاً طویل، یعنی از ابتدای یخبندان ریس تامرحله‌ای از مراحل یخبندان وورم ، میتوان بسه گروه زیر: ۱ ـ قاقم‌های یك لبه یا دولبه . ۲ ـ ساطور ها . ۳ـ تبرهای کوچك قسمت نمود . منتهی باید توجه داشت که ابزارهای فوق‌الذکر بسبب اختلاف جنس با مصنوعات فرهنگهای دیگر دارای خواص محلی است ؛ زیرا ابزار سازان این منطقه بعلت عدم دسترسی به سنگهای سخت تنها از دوماده چوب و نوعی مواد آتشفشانی متحجر استفاده کرده ودر نتیجه مصنوعات خود را گاهی همچون قاقم ها از ماده نخست و زمانی بمانند دیگر ابزارهای گروه دوم و سوم از ماده ثانی ساختند .

تامپانین (۲) ـ فینگنوین (۳)

به ابزارهائی که به سال۱۹۳۸در رسوبات محتملا مربوط به پلیستوسن قدیم ناحیه کوتا ـ تامپان (٤) واقع در شمال مالزی (٥) یافته شده نام تامپانین و بمصنوعاتیکه دربین سالهای۱۹٤۳-۱۹٤٤ بتوسط یکی از هلندیهای اسیر ژاپنیها بنام فان ـ هکرن (٦) تصادفاً هنگام یك کار اجباری در رسوبات همین عصر دره‌فینگنوی (۷) واقع در تایلند (۸) (سیام) کشف گردید اسم فینگنوین داده شده‌است .

ابزارهای این دو ناحیه که از طرفی باهم و از طرف دیگر در مجموع با مصنوعات مناطق آنیاتا و سو آن شباهت کاملی دارد شامل ساطورها ، مشت سنگها ،

1-Anyatha 2-Tampanien 3-Fingnoïen 4-Kota-Tampan
5-Malaisie 6-Van Heekeren 7-Fingnoï 8-Thaïland

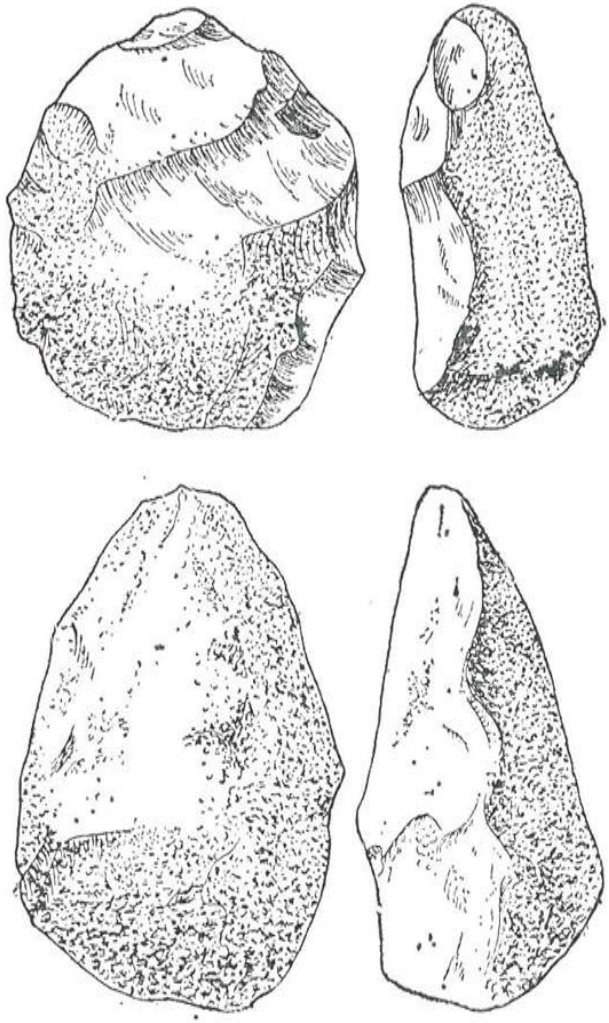
وبالاخره انواع لیسه‌ها وتیغه‌هائی غالباً از جنس کوارتزیت میباشد .

پاجیتانین

از جمله مناطقی که ابزارسازانش آثار صنعتی فراوانی شبیه بمصنوعات پارینه سنگی زیرین هند و بیرمانی و سایر نقاط از سنگ گچ سلیس‌دار، نوعی مواد آتشفشانی وچوب متحجر ازخود بجای گذاشتند جاوه میباشد . این آثار که نخستین بار بسال ۱۹۳۵ بتوسط فن ـ کونیگسوالد (۱) و ف ـ تویدی (۲) در رسوبات اواخر پلیستوسن فوقانی یعنی اواخر بین دویخبندان وسطی ودوره یخبندان ریس یکی از نقاط نزدیك پاجیتان (۳) واقع در سواحل جنوبی کشور مزبور بدست آمد عبارت از ابزارهای مختلف میباشد . این ابزارها در مجموع بدو گروه قسمت میشود : گروه نخست شامل ساطورها، قاقم ها، تبرهای کوچك و بالاخره دو وجهی هائیست باشکال مختلف بیضی ، سه‌بر و نوك‌تیز که از قلوه سنگها تهیه گشته و گروه دوم لیسه‌های راست و خمیده ، سر نیزه‌های سه‌بر و نوك‌تیز تیغه‌ها ومته‌هائی‌میباشد که ازخرده سنگها ساخته شده است . (تابلوی۲۵) در بین این مصنوعات بغیر از ساطورها شاخصترین ابزارها همان دو وجهی های فوق‌الذکر میباشد که بنابنظر ه ـ ل ـ مویس بدلیل عدم کشف چنین مصنوعاتی در انیاتا مستقلا و بطریقی غیر از روش هند ویا اروپای غربی‌تکامل یافته است . البته این‌نظریه طرفدار زیادی‌ندارد؛ چه باتکای کشف مشت سنگهای مالزی بسیاری از دانشمندان برآنند که امکان‌نفوذ یافتن صنعت «دووجهی‌سازی» ازطریق هند جنوبی به جاوه کم‌نمیباشد .

درهرحال و بطورخلاصه آنچه بااستفاده‌از تحقیقات و بررسیهای ماقبل‌تاریخ شناسان

1-Von Königswald 2-F.Tweedie 3-Patjitan



تابلوی (۲۵) مشت سنگهای فرهنگ پاجیتان

درخصوص پاجیتانین جاوه میتوان گفت ، اینست که اولا برخی از مصنوعات این فرهنگ کم وبیش تحت تأثیرصنایع محتملا هم عصرش دراروپا یعنی لوالوازین قرار گرفته وثانیاً در مجموع نسبت به ابزارهای دو منطقه سوآن و آنیاتا تکامل یافته تر میباشد .

شوکوتین

در رسوبات لوسی مربوط به عهد پلیستوسن وسطای غارشوکوتین یعنی، (طبق محاسبه دیگر،اواخر یخبندان مندل و سرتاسر بین دو یخبندان بزرگ) در همانجائیکه بقایای سینانتروپوس یافته شده‌است ونیز درقشرهای رسوبی جدیدتر (مربوط به یخبندان ریس) دوغار دیگردرهمین ناحیه،علاوه بر بقایای اجاق یعنی پشته‌هائی ازخاکستر،تعدادی استخوانهای نیمه سوخته ، هسته های میوه‌ای شبیه به گیلاس ، آثار دیگری هم ازتمدن و فرهنگ انسانهای این منطقه کشف گردید.

آثارمزبور که غالباً ازسنگ رملی (ریگی) کوارتز و شیست شفاف و گاهی‌هم از کوارتزیت و سنگ چخماق تهیه شده شامل ابزارهائیست که برخی همچون ساطورهای نسبتاً طویل (۲۱ سانتیمتر) وتیشه ها ازقلوه سنگها وبعضی همانند انواع لیسه های محدب ، مقعر ، ذوذنقه‌ای و نیز تعداد فراوانی سرنیزه از خرده سنگها ساخته شده است .

خصوصیات ویژه آثار شوکوتین را میتوان بطریق زیر خلاصه نمود :

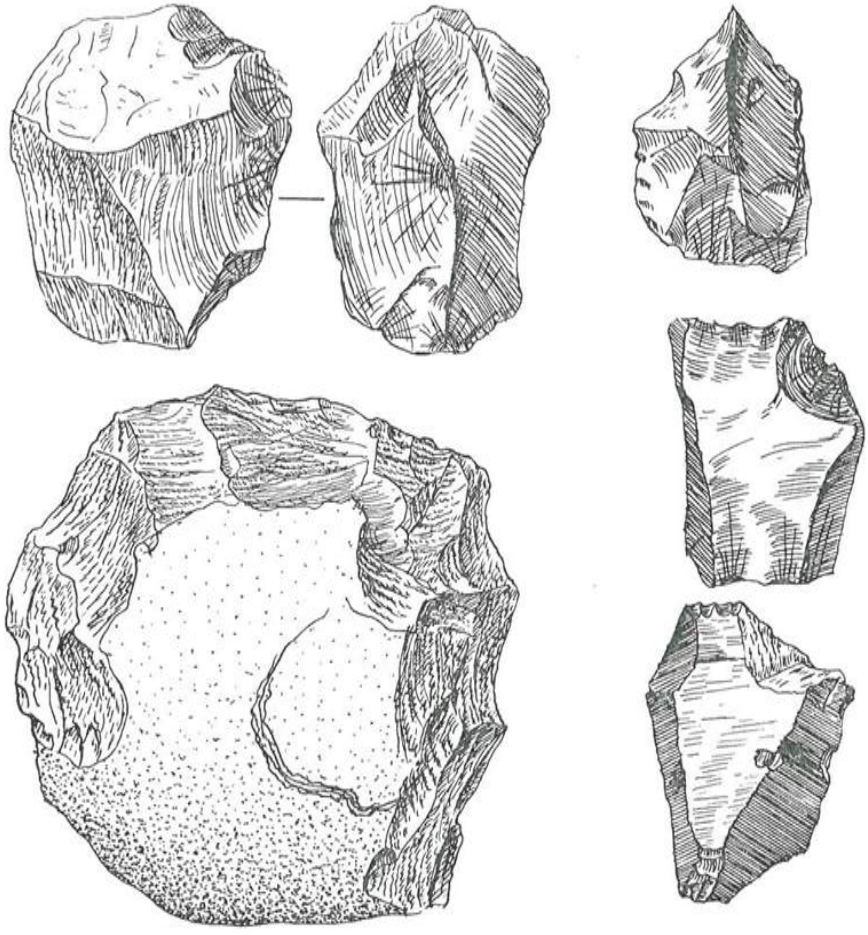
۱ - دربین این مصنوعات اثری از دووجهی‌ها نیست . ۲ - بین‌ابزارهای این ناحیه ومصنوعات دو فرهنگ سوآنین و آنیاتین قرابتهای نزدیکی دیده میشود .۳-برخی از ابزارها با روش خاصی تهیه شده است . (روشی که مبتنی است بقرار دادن قطعه سنگ اصلی روی سندانی سنگی و وارد آوردن ضرباتی بوسیله یك سنگ دیگر

بردوانتهای آن). ٤- باستثنای سرنیزه ها، بقیه ابزارها خشن است و بقول د . بلاك (١) چنین مینماید « که مواد طبیعی بر ابزارسازان شوکوتین تسلط داشته است» ٥ . مصالح بکار رفته درپاره‌ای از ابزارها ، سنگهائی است که ازنقاط دیگر آورده شده است . (تابلوی ٢٦) .

و اما درخصوص اینکه موجدین این فرهنگ چه کسانی بودند ؟. باید گفت که با پیدا شدن آثارفوق تامدتی همچون مسئله تعیین قدمت سینانتروپ ها، آتش جدال علمی در بین علمای ماقبل تاریخ شناس شعله ور بوده است ؛ زیرا پاره‌ای از ایشان آنرا محصول فعالیتهای صنعتی و دماغی انسانهای مزبور نشناخته و به آدمخواران سنگ دل ولی تکامل‌یافته‌تری که گویا پیوسته به شکار آنها میپرداختند و ضمناً جمجمه هایشان را بعنوان علائم پیروزی به غار میبردند ، متعلق دانستند.

تحقیقات و بررسیهای مجدد ومحققانه چندتن از علمای بنام نه‌تنها نادرستی فرضیه مذکور را ثابت کرد ، بلکه معلوم داشت : اولا انسانهای چین علاوه برساختن مصنوعات سنگی،ظاهراً پس از شکار حیواناتی همچون غزال، بز کوهی، وغیره از استخوانهای طویلشان، خصوصاً شاخها بعنوان ابزار استفاده میکرده‌اند ؛ ثانیاً خود آنها ظاهراً آدمخوار نیز بوده ، محتملا جمجمه های انسانهای خودی ویا بیگانه را بعد ازخالی‌نمودن مغز بجهت تغذیه ازطریق سوراخ قمحدوه،بمنظور پرستش حفظ میکردند وثالثاً بااستعمال و تهیه آتش،هم خود را از گزند درندگان دور نگهداشته وهم با پختن گوشت و سایر فرآورده های حیوانی غذاهای لذیذتر وقابل هضم‌تری تهیه مینموده‌اند؛غذاهائی که خود ازطرفی متقابلا دردستگاه هاضمه وبطور کلی ساختمان آنها تغییراتی ایجاد کرد وموجب تکاملشان گردید.

1- D.Black



تابلوی (۲۶) ، ابزارهای سنگی انسان پکن

فصل هشتم

پارینه سنگی وسطی

درحدود اوایل یخبندان ریس دگر گونیهای قابل توجهی در وضع استقرار انسانهای عصرمزبور بوقوع پیوست وتحولات مهمی در شیوه سنگ کاری و اشکال ابزارهای آنان پدیدار گردید . این تحولات که در برخی ازمراکز تجمع انسان تا اواسط یخبندان وورم (سرتاسر اروپا، باستثنای اسپانیا) ودربعضی دیگر تا آخرین دوره (اسپانیا و دیگـر مناطق صنعتی آسیا و آفریقا) ادامـه داشت، اساساً بطـور غیرمستقیم معلول تغییرات آب وهوائی ناشی از یخبندان فوق الذکر بوده است . باین معنی که نه‌تنها گروه‌های مختلفی ازانسانها بسبب سرمای شدید وخارق‌العاده ونیز بخاطر پی‌جوئی حیوانات قابل شکار، اجباراً اقامتگاههای خود را ترك گفتند وبه غارها وپناهگاههای جدیدی،همچون غارهای کوهستانات آلپ (۱) و ژورا (۲) دره وزر (۳) و دوردونی (٤) ، غارهای کریمه سوریه و فلسطین و بـالاخره دیگـر نواحی آسیا و آفریقا روی آوردند ، بلکه در طی راه پیمائیها و مهاجرتهای خود ازجائی بجائی دیگر تحت تأثیر فرهنگهای مختلف خصوصاً لوالوازین قرار گرفته و درنتیجه با استفاده از تجارب صنعتی یکدیگر با مهارت و چابك دستی بیشتر در مجموع بخلق صنایعی برتر ازصنایع گذشته توفیق یافتند ؛ صنایعی که ذیلا به‌بررسی هریك از آن می‌پردازیم .

---

1 - Alpes 2 - Jura 3 - Vézère
4 - Dordogne

تایاسین (۱)

درغارهای نزدیك تایاك (۲) (دوردونی) ، کمپ‌کاپل (۳) ، برخی ازنواحی جنوب فرانسه و انگلستان وبالاخره سوریه و فلسطین، آثار تمدنی کشف گردید که بنام همان اولین محل اکتشاف بنام تایاسین شهرت یافت . این آثار که بنابرسوبات حاوی آن،قدمتش به‌آخرین بین دویخبندان میرسد شامل لیسه ها ، سرنیزه هـا ، رنده‌ها ودیگر ابزارها میباشد . برخی ازاین مصنوعات حجیم وبا استفاده ازتکنیك کلاکتونین و بعضی دیگرازجمله ابزارهای سطوح فوقانی رسوبات غارهای مذکور متناسب‌تر و با اقتباس ازشیوه لوالوازین ساخته شده است . کلیه این وسایل ونیز ابزارهای مشابهی که بهمراه بقایای هموساپین درغارهای فونتشواد (شارانت) کشف گردید از خرده سنگها تهیه و نسبت بمصنوعات فرهنگهای قبلی بهتر دستکاری شده است، منتهی در خود تایاك بسبب مرغوب نبودن جنس مـواد اولیه (نوعـی سنگ چخماق زردرنگ) ،ابزارهـا کـوچك و درعین حـال سنگین و ثقیل میباشد . بنابراین باتوجه بمطالب فوق میتوان گفت کـه فرهنگ تایاسین با اخذ وامهائی از تمدنهای کلاکتوـلوالوازین بوجود آمده است . (تابلوی ۲۲) .

میکوکین (۴)

همزمان با فرهنگ تایاسین ، سنگ‌کاران نـاحیه میکوك (۵) (دوردونی) با استفاده از روش آشلئن و محتملا تاحدی کلاکتونین، بخلق مصنوعاتی که بنام محل مزبور، میکوکین شهرت یافته است ، دست زدند . این ابزارها شامـل مشت سنگهای باریك و طویل همانند تبرهای کـوچك ، مشت سنگهای بادامـی شکل،

1-Tayacien 2-Tayac 3-Combe Capelle 4-Micoquien 5-Micoque

سر نیزه ها و بالاخره لیسه هائیست از نوع لیسه هائیکه در بین آثار فرهنگ موستریـن خواهیم دید . شاخص ترین ابزارهای میکوك همان ابزارهای مشت سنگی باریك میباشد که اولا با داشتن سطح فوقانی برجسته و سطح تحتانی کاملا و یا نسبتاً هموار و یا بعبارت دیگر و کلی‌تر سطوح نامتقارن، بادیگـر مصنوعات مشابه خود تفاوت دارد وثانیاً بطور نادری در بین آثار فـرهنگهای دیگـر این زمان یعنی آخریـن بین دویخبندان دیده میشود .

آثارفرهنگ میکوکین منحصر به ناحیه فوق نبوده و دربـرخی ازمراکز سنگی فـرانسه (دراین منطقه با وجود صنایع لوالوازین) و هم چنین در اسپانیا و پاره‌ای ازغارهای اروپای مرکزی و درخارج از اروپا ، در سوریـه و فلسطین نیز یافته شده است . در بین این نواحی خصوصاً باید از ابزارهـای مکشوفـه دریکی ازغارهای اروپای مـرکـزی یعنی غار نـزدیك بـو کشتاین شمید (۱) واقع در دره لونه (۲)، (ژورا ـ سوآب) (۳) گفتگو کرد ؛ چـه در ایـن مکان علاوه‌بـر تعداد فـراوانی تبرهای سنگی و انـواع لیسه ، یك درفش استخوانی ویـك مهره ذنبی سوراخ شده شبیه بمصنوعات پارینه سنگی فـوقانی کشف گردید . کلیه ابزارهای مزبور، بدلیل سن قشرهای حاوی آن متعلق به پارینه سنگی وسطی یا بطورصریحتر مرحله فـرهنگی میکوك و مهره استخوانی فوق الذکـر محتملا (نـوعی آویزه) قدیمی‌ترین وسیله تزئینی شناخته شده میباشد .

تمدن آلپی و یا فرهنگ ویلدکریشلی (۴)

یکی‌ازتمدنهای خاص پارینه سنگی وسطی تمدنی‌است که‌بنام پالئولتیك آلپی (۵)

1-Bocksteinschmiede 2-Lone 3-Jura-Souabe 4-Wildkirchli
5-Paléolithique-Alpin

یـا فـرهنگ ویلد کـریشلی شهرت یـافته است . آثـار ایـن تمدن کـه بتوسط ا . باشلر (۱) در رسوبات آخرین یخبندان غارهای (ویلد کریشلی) (ویلد مانلی) (۲) ، دراخن‌لوخ (۳) (غار اژدها) واقـع در مرتفعات سویس شرقی (گـریزون) (٤) کشف شده است، بدوجهت قابل توجه میباشد : نخست اینکه کلیه ابزارهای سنگی اقامتگاه‌های فوق ازقبیل لیسه ها ، رنده ها ، سرنیزه ها کـه ازسنگ یشم سرخ رنگ آمفیبل سبزرنگ (٥) و یا ازسنگ گچ سخت مـواضـع اطـراف تهیه گشته، کوچك ، ساده وخشن و با اسلوبی خاص یعنی بـدون نفوذ سایـر روشهای دیگـر آنـزمان (لوالوازین و غیره) ساخته شده است . دوم اینکـه در کنـار این مصنوعات سنگی و پاره‌ای ابزارهای استخوانی ساده ، توده‌ای از خـاکستر آتش (خاکستر ذغال چوب‌کاج) ونیز تعدادی چند جمجمه خرسهای غـار کـه بشکلی مخصوص دفن شده بود بدست‌آمده است .

تحقیقات و بررسیهای کاشف مذکور و دیگر محققین روشن ساخته است کـه نه تنها موجدین این آثار بطور دسته جمعی بشکارخرسهای غار پرداخته، از گوشت و مغز استخوان حیوانات مزبور تغذیه و از پـوستشان بعد از عمل دباغی بـوسیله ابزارهای استخوانی استفاده میکردند ، بلکـه آنها اولا آتش را مقدس میشمرده وثانیاً همانند دیگر انسانهای همعصرخود یعنی نئاندرتالها و یا ساکنان کوهستانات سیلزی بمنظورتحقق آرزوی ساحرانه خود مبنی‌بەفراوانتر نمودن جانور مورد نظر و بـالنتیجه تضمین بقـای خـود ، بـانجام پـاره ای تشریفات مـذهبی از قبیل

1-E.Bachler 2-Wildmannlis 3-Drachenloch 4-Grisons 5-Amphibole

قربانی کردن حیوانات جوان وخصوصاً پرستش جمجمه ایشان میپرداختند . ☆

بنابراین میتوان گفت که بی تردید در دماغ ساکنین عصر پارینه سنگی وسطای آلپ اندیشه های مذهبی بشکلی رسوخ یافته بوده است .

مصنوعات سنگی وایمار

در رسوبات مربوط به آخرین بین دو یخبندان حوالی اهرینگسدورف واقع در نزدیکی وایمار یعنی درهمان منطقه‌ایکه بقایای استخوانی چندی متعلق به هموهای ابتدائی یافته شده بود تعداد قابل ملاحظه‌ای ابزار از جنس سنگ چخماق نیز بدست آمد . سرنیزه های کم و بیش برگی شکل با سطح تحتانی صیقلی وهموار، سرنیزه های دوسرتیز وباریك وبلند، رنده ها ، لیسه ها و بالاخره مهمترازهمه یك چاقوی سنگی با دسته‌ای استخوانی ، مجموعه ابزارهای ناحیه فوق را تشکیل میدهد . ابزارهای مزبور اگر چه تا حدی مصنوعات فرهنگ

☆ نه فقط پرستش جمجمه برخی ازحیوانات، بلکه پرستش جمجمه انسان نیزدربین نئاندرتالها متداول بوده است . بعلاوه این انسانها و همچنین اجداد بلافصل ما باعمالی بشرح زیر میپرداختند :

۱ ـ گوشت وخون دشمنان خود را اعم ازپیروجوان بمنظور انتقال قدرت ایشان بخود میخوردند و این عمل راحتی گاهی با اجساد رؤسای قبایل خودی هم انجام میدادند .

۲ ـ اموات خود را ازترس مدفون ساخته ودرکنارآنان اغذیه و انواع زیورآلات و اسلحه میگذاشتند .

۳ ـ اجساد مردگان خود راگاه درگودالی بحالت انفرادی وگاه بحالت دسته جمعی تدفین نموده وزمانی هم برای اینکه از ایذائشان مصون بمانند، برروی سینه ، سرودستهای آنان سنگ مینهادند . برای اطلاعات بیشتر درخصوص مراسم تدفین انسانهای ابتدائی ، رجوع شود به صفحه ۱۱۴ ببعد کتاب جالب «*La.Vie.Prehistorique*» تألیف لانتیه و تاریخ جامع ادیان تألیف جان ناس صفحه ۶ و ۷ و همچنین مجله سخن شماره ۳ دوره دوازدهم ـ تیرماه ۱۳۴۰ «تبیین هنرهای ابتدائی» نوشته دکتر امیرحسین آریانپور .

موسترین وتیغه سازی را بیاد میآورد،معهذا دارای آنچنان خصوصیات مستقلی است که نمیتوان دانست سازندگان آن ازچه فرهنگی الهام گرفتهاند .

صنعت تیغه سازی ـ یا پیش اورینیاسین (۱)

ازجمله آثار مشهور پـارینه سنگی وسطی آثاری است کـه بسال ۱۹۱۹ بتوسط یکی ازدانشمندان بنام پ . ورنرت (۲) در رسوبات اواخـر آخـرین بین دویخبندان منطقه ال ـ سوتیلو (۳) واقع در نزدیکی مادرید (٤) کشف گـردیده است . آثارمزبور که از تعداد فراوانی تیغه های باریك ، تیغه های پشت خوابیده، سرنیزه ها ، رنده های مختلف (جانبی ـ سرتیغهای) قلم هـای حجاری ، مته هـا وبالاخره ابزارهائی شبیه بمصنوعات پارینه سنگی فوقانی تشکیل میبابد ، اگرچه بادیگر آثارآنزمان اروپا قرابتی ندارد ، بازهم تامدتی چندان مورد تـوجه قرار نگرفت و کسی درصدد شناختن منشأ موجدین و سازندگان آن برنیامد ، تا اینکه خوشبختانه باکشف مصنوعات مشابهی در رسوبات جابرود واقـع درسوریه بتوسط «راست» ونیزدرغار ایلسن (٥) واقع در رانیس (٦) نظرمحافل علمی به مسئله مزبور جلب گردید و در نتیجه از این پس بسیاری از ماقبل تاریخ شناسان دراین زمینه به بررسی پرداختند . امروزه آنچه از مجموعه تحقیقات این علما میتوان استنباط کرد، نظرات زیر است :

۱ ـ زادگاه صنعت تیغه سازی یا بنا باصطلاح راست تمدن پیش اورینیاسین نه در اسپانیاست ونه درسوریه .

۲ ـ هرچند در ابتدای ریس در بین آثار فرهنگ لـوالـوازین مـارکلبرك

1-Préaurignacien 2-P.Wernert 3-El Sotillo 4-Madrid 5-Ilsen 6-Ranis

لیسه‌های فراوانی وجود داشته،معهذا باتوجه به اختلاف زیاد زمانی بین این‌فرهنگ باتمدن نواحی فوق میتوان احتمال داد صنعت مزبور در طی این فاصله (چندین هزارسال) در ناحیه ای ازشرق برشد خود ادامه داده و سپس بتوسط گروهی از انسانهای مهاجر مجدداً باروپا آورده شده است .

۳ ـ صنعت مزبور با صنایع دیگر،از جمله صنعت موستررین درآمیخته و درنتیجه گاهی موجب شده است که ابزارسازان مصنوعات مختلفی بسازند .

سرنیزه‌های عصر پارینه سنگی میانه و مراکز تولید آن

انواع سرنیزه ها ـ بطور کلی سرنیزه های تمدنهای مختلف عصر پارینه سنگی میانه را که تقریباً از «قطعات سنگ» یا «خرده سنگها» تهیه شده است میتوان بسه گروه بشرح زیر :

۱ ـ سرنیزه های معمولی ۲ ـ سرنیزه های دوسرتیز ۳ ـ سرنیزه های شبیه به‌برگ قان،تقسیم نمود . درمیان این سه نوع صاحبنظران اولا سرنیزه های نوع اخیر را چه بلحاظ ظرافت وچه ازنظرصافی وجوه وحواشی بعنوان کاملترین و زیباترین مصنوعات سنگی عصر مزبور میدانند و ثانیاً با همه شباهتهای موجود بین این ابزارها با دو وجهی های عصر پارینه سنگی زیرین ، معهذا معتقدند که سازندگان آن نه از اسلوب صنعت «مشت سنگ» سازی بلکه از روش لوالوازین الهام گرفتند .

مراکزتولید : بی‌تردید یکی از با رونق‌ترین صنایع سنگی عصر پارینه سنگی میانه صنعت سرنیزه سازی میباشد . صحیح است که در رسوبات آخرین بین دویخبندان فرانسه اثری ازسرنیزه های برگی شکل بدست نیامده و دراسپانیا نیز فقط دریکی ازقشرهای رسوبی ناحیه ال سوتیلو تعدادی چند ازآن یافته شده است،ولی باید درنظر گرفت که درهمین ایام ابزار سازان اکثر مناطق مختلف صنعتی اروپای مرکزی و شرقی و هم‌چنین پاره‌ای مناطق آسیا بساختن چنین مصنوعاتی اشتغال داشتند . کشف سرنیزه های فراوانی بهمراه دیگرآلات در غارهای ایلسن واقع در رانیس،تورینگ ، موئرن (۱) ، کلوزن (۲) واقع در

---

1 - Mauern 2 - Klausen

باویر (۱)، کیك کوبا وچکورچا (۲) واقع در کریمه (۳)* ونیزابزارهای مشابهی درمنطقه لوسی ، ایلسکایا (٤) واقع دریکی از مناطق شمالی قفقاز بنام کوبان (٥) مؤید نظرفوق میباشد منتهی باید دانست که چراغ عمر صنعت مزبور پس‌از چندی رفته‌رفته بسبب عوامل‌اقلیمی در اروپا بخاموشی گرائید وتنهاشعله‌ای ازآن دریکی ازمناطق نامعلوم‌شرق بحیات‌خود ادامه‌داد؛شعله‌ای که‌اثراتش را سرانجام درصنعت سولوتره بجا گذاشت .

موستریـن

انـدکی بعد و قبل از یخبندان وورم صنعتگـران مناطـق مختلف جهـان

1-Baviere 2-Tchokourtcha 3-Crimée 4-Ilskaïa 5-Kouban

* گ.آ. بنچ اسمولفسکی *G.A.Bonch-Osmolovsky* درغارهای کریمه صرفنظر ازسرنیزه‌های برگی شکل بتعداد فراوانی ابزارهای دیگرنیز دست‌یافت که عبارتست از :

۱ ـ لیسه هائی باشکال مختلف : محدب ، سه‌بروزاویه دار .

۲ ـ سرنیزه‌های قبضه دار یعنی سرنیزه‌هائی‌که دارای یك طرف تیز و طرف دیگر کند میباشد وبخوبی درمشت جای میگیرد .

۳ ـ درفشهای استخوانی .

درمیان این مصنوعات ابزارخاص و فراوان منطقه فوق همان سرنیزه‌های قبضه دار میباشدکه درغالب مراکزصنعتی کمتریافته شده است . اسمولفسکی مجموعه ابزارهای سنگی مزبور راکه تقریباً بیش ازنصف‌آن ازقطعه سنگها وبقیه‌ازقلوه سنگهاتهیه شده است منسوب به‌آشلئن میداند . (ر ك ص ۳۶۳ کتاب منشأ انسان) درحالیکه محققین غرب اولا بدلیل قلت دووجهی‌های‌آشلئن درمیان‌آن مصنوعات وثانیاً وجود سرنیزه‌های خاص ازیك طرف و شباهت ابزارهای دیگر این‌ناحیه با ابزارهای سایرمناطق از جمله میکوك ، جـابرود و غیره ازطرف دیگر نظریه فوق رابی اساس دانسته و معتقدندکه سنگ‌کاران ساکن غارهای کریمه با اخذ وامهائی هم ازفرهنگ‌آشلئن وهم ازفرهنگهای دوره پـارینه سنگی میانـه بخلق چنان مصنوعاتی توفیق یافتند .

باندازه‌ای درشیوه سنگ‌کاری مهارت مییابند که‌کلیه مصنوعات خود را منحصراً از خرده‌ها یا ورقه‌های ظریف و پهن سنگ تهیه مینمایند . تمدن موستیرین که آثارش نخستین‌بار در موستیه (۱) و سپس در دیگر اقامتگاههای شمال و جنوب فرانسه از جمله دوردونی ، کمب گرنال (۲)، کینا ، فراسی (۳) و غالباً بهمراه بقایای انسان نئاندرتال کشف شده است مربوط باین زمان میباشد .

ابزارسازان این مرحله‌تحت تأثیرشیوه‌های آشلئن وخصوصاً لوالوازین‌بخلق آنچنان ابزارهائی از « قطعات سنگ » میپردازند که بی‌تردید پس از سرنیزه‌های بـرگی شکل میتوان‌آن را در عالیترین سطح مصنوعات عصر پارینه سنگی وسطی قرارداد . ابزارهای مزبور فهرست‌وار عبارتست از :

۱ ـ سرنیزه‌های معمولی ، دوسر تیز و سرنیزه‌های محتملا دسته‌دار .

۲ ـ لیسه‌های محدب ، یا بطور صریح تر لیسه‌هائی با لبه تیز و منحنی کـه بنظر میرسد همانند چاقوهای قبایل اسکیمو در طرف دیگر یعنی پشت تیغه،مجهز بدسته‌ای چوبی و یا استخوانی بوده است .

۳ ـ لیسه‌های راست و مستقیم .

٤ ـ دو وجهی‌های بادامی و قلبی شکل .

٥ ـ قلمهای حجاری .

اضافه براین قبیل ابزار در پاره‌ای نواحی سنگهای کوچك استوانه شکلی نیز ازکوارتز بدست‌آمده که بطور مصنوعی ساخته شده است . این‌سنگها که گاهی دو یا سه تای آن پهلوی هم قرار گرفته بی‌شبهه برای ساختن سلاحی پران موسوم

1-Moustier 2-Combe-Grenal 3-Ferrassie

به بولاس (۱) بکار میرفته است ✡ . (تابلوی ۲۷)

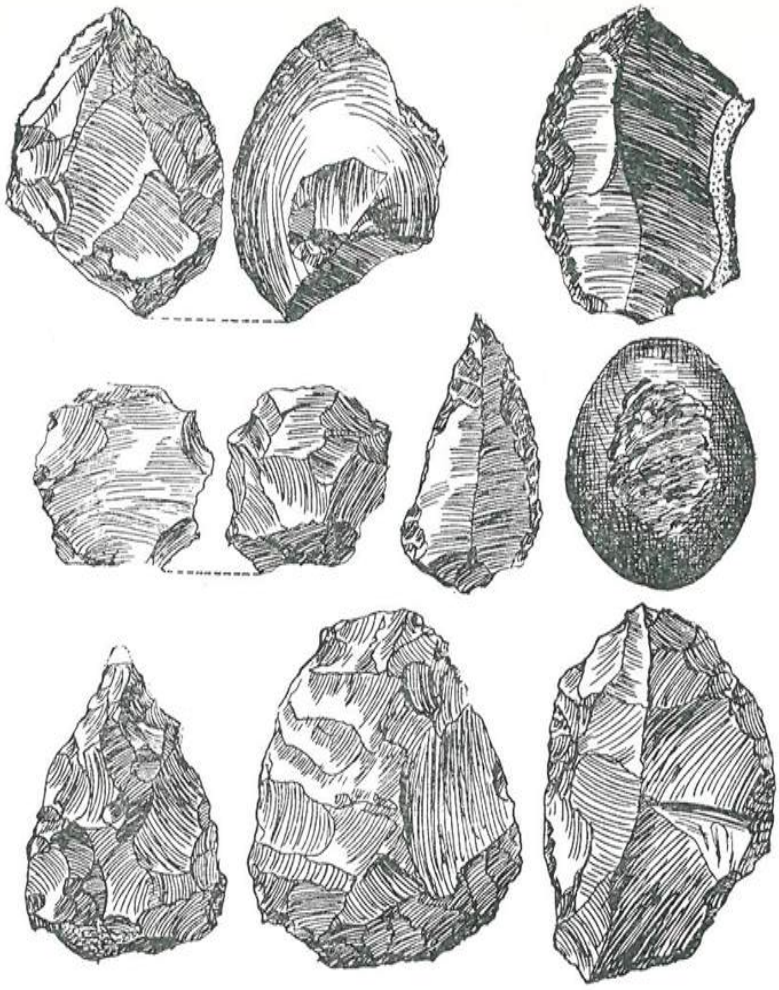
بهر صورت چه این سلاح بدوی چه ابزار های دیگر که بـا اندکی تفاوت در غالب مراکز صنایع سنگی آنعصر یافته شده است،معرف ذوق موجدین و بانیان تمدن موستررین یعنی همان نئاندر تالها میباشد . (تابلوی ۲۸)

تمدن موستررین در سایر نـواحی اروپا و دیگر قطعات عالم

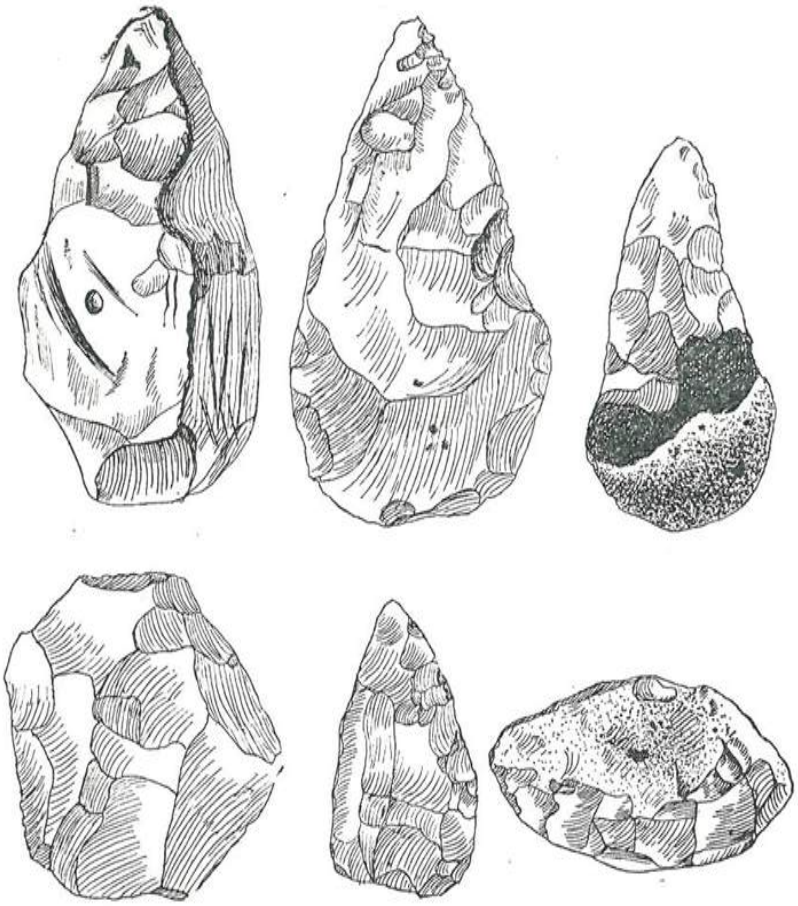
گذشته از سرزمین فرانسه در سایر نواحی عالم نیز آثار فراوانی از تمدن موستررین بدست آمده است . از جمله در رسوبات مربوط بـه اوایل یخبندان وورم یکی از غارهای انگلستان موسوم به « غار صنوبر » (پین هول) (۲) ، منطقه هسن (۳) نزدیك زیگن‌هایم (٤) (آلمان) ، دره رودخانه رن (٥) ، حوالی رم (ایتالیا) کاستیلو و پناهگاه اوهـلا (٦) (اسپانیا) ، نـاحیه کراپینا (۷) (کـرواسی) (۸) و سرانجام کـرانه رودخانه در کـول (۹) از شعبات دونتز (۱۰) و غـار شیطان (۱۱) کریمه (روسیه) آثار قابل توجهی شبیه بآثار فرهنگ مزبور کشف شده است . درقاره آسیا درجا برود،(سوریه) کـوه کارمل فلسطین،جنوب شرقی هند،شانیدر (۱۲)

1-Bolas 2-Pine Hole 3-Hessen 4-Zigenheim 5-Rhône 6-Ohla 7-Krapina 8-Croatie 9-Derkoul 10-Donetz 11-Chaïtan 12-Shanidar

✡ «برای ساختن بولاس چند قطعه قلوه سنگ را به ریسمانهای کوتاهی میبستند و انتهای آن ریسمانها را بیکدیگر گـره میزدند یابیك دستگیره مرکزی متصل میساختند . برای استعمال این آلت شکارچی گره یادستگیره مرکزی‌را درپنجه میگرفت وآنرا بدورسرش چرخانده وبفشارتمام رهامیکرد . وزنه‌ها که دراثر دوران سریع چون پروانه‌ای باطراف گسترده شده بود بهمان‌حال درفضا حرکت میکرد تابه‌هدف برخورد کند . بمحض برخـورد بعلت متوقف ماندن دستگاه،وزنه‌ها جمع و ریسمانها چون کمند یادامی بدورهدف میپیچید و آنرا اسیر میکرد.» (اقتباس ازص ۷۷ کتاب سیر تمدن).



تابلوی (۲۷) ابزارهای فرهنگ موستریِن



تابلوی (۲۸)

ردیف بالا: ابزارهای فرهنگ آشلئن. ردیف پائین: ابزارهای فرهنگ موستریِن

(واقـع در کـوههای زاگـرس) و خصوصاً هـزار مرد کـردستان (ایـران) و در آفریقا درمناطق فایوم (۱)، عین مترشم (۲) به‌ترتیب واقع در مصر و تونس و خـلاصه در برخی از نواحی حبشه، صحرا و عربستان نیز مصنوعاتی از انـواع لـوالوا ـ موستربن کشف شده است کـه در مجموع چندان اختلافی بـا ابزارهای هم‌عصر خود در اروپا ندارد.

مصنوعات سنگی فرسمیت (۳)

در سومین مرحله از مراحل بارانی آفریقای جنوبی یعنی تقریباً همزمان با دوره یخبندان ریس و یـا آخرین بین دو یخبندان اروپا در یکی از مناطق اورانژ (٤) بنام فرسمیت بر اثـر اختلاط صنایع آشلئن و لوالوا، صنعتی بوجود آمد کـه اکنون باسم منطقه مزبور شهرت دارد. مصنوعات این ناحیه و بـرخی از نواحی آفریقای مرکزی وشرقی شبیه بهم و شامل تیغه‌ها، سرنیزه‌ها، رنده‌های جانبی، قلم‌های حجاری و خصوصاً دو وجهی‌های نسبتاً ظریفی است که‌مجموعاً از «قطعات سنگ» یا خرده سنگها ساخته شده است.

مصنوعات سنگی استیلبای (۵)

در طـی مرحله بـارانی گـامبلین مطابق بـا عصر یخبندان وورم در اروپـا ابـزار سازان منطقه دیگری در افریقای جنوبی بنام استیلبای بـا استفاده از روش لوالوا و اقتباس ازاسلوب سنگ‌کاری کنیا ـ اورینیاك (٦) بخلق ابزارهائی که چه از نظر تنوع وچه از لحاظ ظرافت برمصنوعات فرسمیت برتری دارد دست زدند. مصنوعات استیلبای که هم در این ناحیه و هم برخی از نواحی آفریقای مرکزی

1-Fayoum 2-Aïn-Méterchem 3-Fauresmith 4-Orange
5-Stillbay 6-Kenya-Aurignacien

و شرقی تا دوره مزولتیك رواج داشته عبارت است از : دو وجهی های متناسب با لبه‌های بران ، تیغه‌های پشت پخ ، لیسه های مختلف نوك تیغه‌ای ، مدور وهلالی. بنظر لئاکی در بین این ابزارها ، تیغه‌های پشت پخ گواه نفوذ فرهنگ کنیا و لیسه‌های هلالی که در اواخر مرحله بارانی مذکور ظاهر میگردد مبشر ظهور صنایع میکرولیت میباشد .

آتـریـن (۱)

نام آترین بتمدنی داده شده است که آثارش در جدیدترین رسوبات پلیستوسن یکی از مناطق الجزیره بنام « بیرالعاطر » بدست آمده است . فرهنگ مزبور منشعب از لوالوا و ابزارهای مربوط بآن،علاوه بر مصنوعاتی شبیه بآثار موستیه و سرنیزه‌های برگی شکل ، شامل لیسه‌ها و سرنیزه‌های پایه‌دار میباشد . ظرافت و زیبائی سرنیزه‌های اخیر بحدی است که هر بیننده اهل فن را بیاد سرنیزه‌های فرهنگ سولوتره میاندازد . ازطرفی ه ـ بروی معتقد است که برخی ازسرنیزه‌های کوچك و هلالی شکل آترین بسبب ظرافت زیاد و بالنتیجه عدم استحکام بهیچوجه بعنوان پیکان نیزه بکار نمیرفته است .

سبلین (۲)

دیگر از تمدنهائی که از فرهنگ لوالوا مایه گرفته تمدنی است که آثارش در رسوبات پلیستوسن جدید یکی از مناطق واقع در ۸۰۰ کیلومتری جنوب قاهره بنام سبیل (۳) کشف شده است . ابزارهای تمدن مزبور متنوع ، برخی از آن بلحاظ تناسب و نوع دستکاری همانند آثار اورینیاك و بنابنظر لئاکی نمودار نفوذ

1-Atérien 2-Sébilien 3-Sébil

روش سنگ‌کاری ایـن فرهنگ و بعضی یعنی جدیدترین آن شبیه بمصنوعات بسیار کوچکی است کـه در دوره مـزولتیك ساخته میشده است . هـرچند بسیاری از دانشمندان بـاستناد همین ابـزارهای قشرهای فـوقانی منطقه سبیل منشاء فرهنگ مزولتیك اروپـا را ناحیه فـوق الذکـر میدانند،معهذا دلایلی بـرای اثبات نظریه مزبور در دست نیست . منتهی آنچه بجرأت میتوان گفت این است که در آخر دوره پارینه سنگی وسطی ساختن صنایع «تیغه سنگی» در همه جا متداول بوده است .

فصل نهم

عصر پارینه سنگی پسین

بطوریکه در فصل سوم این کتاب ذکر شد طی یکی از مراحل نسبتاً گرم آخرین یخبندان دوران چهارم، انسانهائی پا بعرصه حیات نهادند که چه از لحاظ ساختمان جسمانی و چه از نظر تکامل قوای دماغی بکلی از نئاندرتالها متفاوت بودند. این موجودات هوشمند (هموساپین) علاوه بر اینکه در فن ساختن ابزارهای سنگی ماهر بودند بدو جهت دیگر نیز نسبت به صنعتگران پیش از خود در سطح فرهنگی بالاتری قرارداشتند. نخست اینکه از استخوان، عاج و شاخ حیوانات، مصنوعات بی سابقه وظریفی میساختند. دوم آنکه در مواقع فراغت و بیکاری آثار ارزنده ای ازقبیل زیورآلات، نقاشی ها ومجسمه ها خلق میکردند.

عصر پارینه سنگی پسین که طی آن یعنی از زمان ظهور انسانهای کمپ کاپل، کرومانیون، گریمالدی و غیره تا حدود ۹۰۰۰ سال قبل به ترتیب سه تمدن اورینیاك، سولوتره و ماگدالن پا گرفته و رشد یافته است بسبب وجود همین آثار از دیگر اعصار متمایز میباشد.

تمدن اورینیاك یا اورینیاسین

قدیمترین آثار عصر پارینه سنگی پسین آثاری است که نخستین بار در یکی ازمناطق نزدیك گارون علیا (۱) بنام اورینیاك و سپس درسایر نواحی اروپا ازجمله اسپانیا، ایتالیا، جنوب انگلستان، آلمان، اطریش، مراوی، لهستان، جنوب روسیه و سرانجام آسیا و آفریقا کشف شده است. خالقین آثار تمدن اورینیاك در اروپا

1 - Haute-Garonne

غیر بومی و در اصل مهاجران با ذوق وهنرمندی بودند که همگام اولین عقب‌نشینی یخچالهای دوره وورم بدنبال گله های شکار بـراه افتاده و بـدان سرزمیـن رسیده بودند . آثاربجا مانده از این اقوام شامل ابزارهای سنگی ، استخوانی ، عاجی، شاخی وهمچنین زینت‌آلات، نقوش دیواری مجسمه هـا و مساکنی است کـه ذیلا به بررسی هریك از آن میپردازیم .

۱ ـ ابزارهای سنگی : صنعتگران اورینیاك بـرای تهیه ابزارهـای سنگی خود روش خاص و قابل توجهی داشتند که تـا آنزمـان متداول نبوده است . آنها قلوه سنگهای استوانـه‌ای شکل را ماهرانه بصورت ورقه هـا و یـا تیغه های باریك وظریفی درآورده و سپس بحسب احتیـاج و ضـرورت بـا نهایت دقت یـك یا دولبه همین قطعـات مجـزا شده را تیز و بـران میساختند . صـرفنظـر از تعـداد قلیلـی دووجهی های کوچك «موسترو ـ اورینیاك» اقسام رنده‌ها،قلمهای حجاری،سرنیزه‌ها وخصوصاً چاقوهای پشت‌صافی که‌از آنان‌بجامانده ازهمین تیغه‌ها ساخته شده‌است. ☆

* سیرتکامل تمدن اورینیاك را میتوان بخوبی از روی آثاری‌که از این زمـان در طبقات مختلف زمین درفرانسه بجا مانده است تشخیص داد . در قـدیم ترین مـرحله یـا اورینیاك زیرین ابزارهای سنگی عبارت از دو وجهی‌ها وخصوصا تیغه‌های پشت خوابیده‌ای است‌که بنام سرنیزه های شاتلپرون (*Châtelperron*) خوانده میشود . آثـار مـزبور کـه خصوصـاً در نـاحیه پـریگورد (*Perigord*) کشف شده و بهمین جهت نیز بـه پریگوردین (*Perigourdien*) معروف است همچون مصنوعات اورینیاك زیـرین سایـر نواحی اروپا تـا حدی نفوذ شیوه سنگ‌کاری محلی را نشان میدهـد . در اورینیاك وسطی یا خاص ابزارهای اساسی عبارت از انواع رنده ها ، قلمهای حجاری ، تیغه های مختلف بجهت‌کار روی استخوان و غیره و در اورینیاك فوقانی مصنوعات اصلی سرنیزه هـای بسیار ظریف دیگری میباشد کـه بنام «گراوت» (*Gravette*) شهرت یـافته است . ازطرفـی باید دانست‌که در اورینیاك زیرین ابزارهای استخوانی بسیارکم وبالعکس درمراحل بعدی سخت فراوان میباشد .

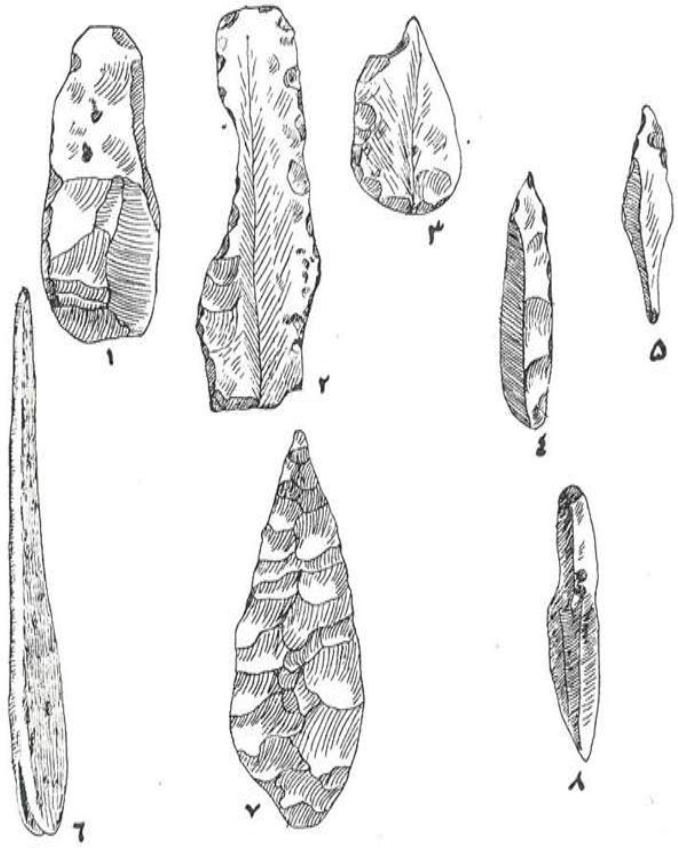
ظرافت و تنوع این ابزارها بحدی از مصنوعات دوره موستررین متفاوت است که بی تردید میتوان گفت سازندگان آن بجز پیشه سنگ‌کاری دغدغه خاطر دیگری نداشته وحتی از طرف هیئت اجتماع آنروز ازشرکت در شکار دسته جمعی معاف بوده اند . (تابلوی ۲۹)

۲ ـ ابزارهای استخوانی و غیره : پیشه وران این زمان نه‌تنها درساختن ابزارهای سنگی، بلکه در تهیه مصنوعاتی از استخوان ، عاج و شاخ نیز مهارت و تجارب کافی داشتند . کشف تعداد فراوانی ابزارهای استخوانی و عاجی از قبیل درفش، پیکان، سوزن سرنیزه (باقبضه‌ای دوشاخه) و خصوصاً سلاحی از شاخ گوزن موسوم به عصای فرماندهی (۱) مؤید این مدعی است . ازطرفی میتوان حدس زد که موجدین مصنوعات فوق از دوخت و دوز بی اطلاع نبوده و ازپوست حیوانات بجهت خود لباسی هم تهیه میکرده‌اند .

۳ ـ زیورآلات : گذشته از ابزارهای مختلف بهمراه سنگواره‌ها و بقایای استخوانی انسانهای این زمان زیورآلاتی بدست آمده است که معرف ذوق و حس زیباپرستی ایشان میباشد . از روی کشفیات عدیده میتوان گفت که اقوام ساکن اروپای آنروز علاوه براینکه خود و اشیاء و متعلقاتشان را با اکسید دو منگنز وهم چنین گل اخری قرمز ، زرد وقهوه‌ای ، رنگ آمیزی میکردند از انواع صدفهای دریائی ، مهره‌های ماهی و دندان های نیش گوزن گردن بندهائی ساخته وبگردن خود میآویختند . (شکل ۳۰)

---

1 - Bâton de Commandement

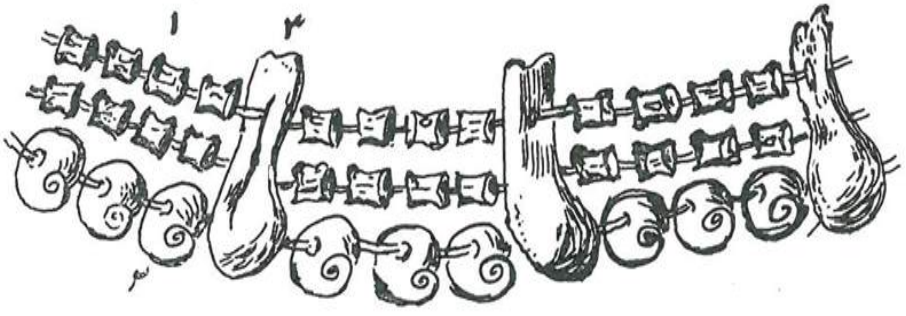


تابلوی (۲۹)

۱- تیغهٔ رنده‌ای ۲- تیغهٔ هلالی ۳- قلم حکاکی ۴- چاقوی پشت صاف
۵- قلم حجاری ۶- یکی از ابزارهای استخوانی با قبضهٔ شکاف دار (سولوترین) ۷- سرنیزهٔ شکل برگ غار
۸- اسکنه

شکل (۳۰)

گردن بند دورهٔ اورمنیاسین



۱- مهره های ماهی سه ردیف چهارتائی
۲- صدف نرم تنان سه ردیف سه تائی
۳- دندان نیش گوزن (سه عدد)

٤ ـ تصاویر ونقوش دیواری : درخشانترین آثـار تمدن اورینیاك عبارت از تصاویر ونقوشی است که بوسیله انگشت ویا قلم حجاری بـر روی دیـوار غارهای فرانسه‌ازجمله فن دوگوم (۱)، کامبرل (۲)، لاسکو (۳)، (تروا فرر) (یاغارسه‌برادر) (٤) ونیز غارهای هازا (٥) ، کووالاناس (٦) ، الکاستیلو در اسپانیا نقاشی و یـا کنده‌کاری شده‌است . دراین مجموعه آثـار ، آثاریکـه ضمناً دور از دسترس و در گوشه های مخفی غار ترسیم شده، تصاویر انسانی کم و بالعکس نقوش حیواناتـی ازقبیل ماموت ، کرگدن پشم آلود ، اسب ، گوزن ، گـاو بیزون ، بزکـوهی وسرانجام نوعی گاو دیگر بنام اروش (۷) زیاد است . مـوادی کـه غـالباً بـرای رنگ‌آمیزی خطوط و گـاهی هم تمام سطح تصاویر بکار رفته ، گـل اخـری یـا اکسید دومنگنز و وسیله این‌کار بغیرازانگشت،قلم مو و یا نوعی رنگ پاش بوده است . هنرمندان خالق این‌آثار اگرچه درتصویر آدمی هیچ گونه هنر و ظرافتی بخرج ندادند درعوض در تـرسیم حیوانات هیچ دقیقه‌ای را از مدنظر دور نداشته وحتی دربکاربردن رنگ و استفاده ازنقاط برجسته دیوارهای غار بمنظور نشان‌دادن حرکات و هم چنین ابعاد ثلاثه ، سر و تنه و دیگـر اعضای ایشان نهایت ذکاوت ، استعداد و دقت را از خـود نمودار ساخته‌انـد . و امـا درخصوص اینکـه غـرض هنرمندان غـار نشین این زمان از ترسیم صور فوق چـه بوده، مـوضوعی‌است کـه بعداً بتفصیل شرح داده خـواهد شد . بـا اینهمه در اینجا لازم است اشاره شود که چون انسانهای ابتدائی تصویر هر حیوانی را عین واقعیت و وسیله غلبه خود بر آن حیوان میشماردند، غالباً تصاویر را دراعماق دورافتاده غارها و گاهی حتی برروییهم

1-Font de Gaume 2-Les Cambarelles 3-Lascaux
4-Les Trois Frères 5-Haza 6-Covalanas 7-Aurochs

ترسیم میکردند تا بمانند ابزارهای کار وسلاح‌ها بچنگ دشمنان نیفتد . ☆

۵ ــ مجسمه ها : از آثارمهم دیگر تمدن اورینیاك مجسمه‌های کوچك زنان چاق و برهنه‌ای است ازشاخ، عاج و یا گل که درجنوب فرانسه، اطریش، مراوی وحتی سیبری شرقی کشف شده است. بزرگترین این مجسمه‌ها مجسمه‌ای است که دریکی ازنواحی اطریش سفلی بنام ویلاندورف (۱) بدست آمده و بنام «ونوس ویلاندورف» (۲) شهرت یافته است. دراین مجسمه‌ها یا ونوسهای ماقبل تاریخ اگرچه سروصورت مشخص نیست درعوض شکم، پستانها وبطور کلی آلات تناسلی همانند زنان هوتانتوت (۳) وبوشمن بطرز زننده ومبالغه آمیزی برجسته نشان داده شده است . غرض اصلی آفرینندگان چنین پیکره هائی بی‌تردید نه نشان دادن زیبائی‌های موجود درجنس زن بوده است بلکه آنان بدین وسیله میخواستند قدرتها و نیروهای باروری را مجسم سازند . بنابراین بهیچوجه دور از احتیاط نیست اگر ونوس های عهد اورینیاك را نخستین آلهه‌ای بدانیم که در دنیای قدیم بعنوان مظهر حاصلخیزی مورد ستایش قرار میگرفته‌اند .

۶ ــ مساکن : علاوه برآثار فوق الذکر باید از مساکن عهد اورینیاك نیز گفتگو کرد . انسانهای این زمان در هر ناحیه‌ای که بغار دسترسی نمی یافتند ، گودالی بعمق ۳ تا ٤ پا باشکال مدور و بیضی کنده و اطراف آنرا بوسیله شاخه و پوست درختان، استخوانهای کتف ماموت و سنگهای پهن احاطه نموده و سقفش را نیز باهمین مصالح میپوشاندند . منازل زیرزمینی کم وبیش هم شکلی که در کرمس (٤) ، آگسباخ (۵) ویلاندورف واقع در اطریش سفلی ، پردموست (٦)

1-Willendorf 2-Venus de Willendorf 3-Hottentots 4-Krems 5-Aggsbach 6-Predmost

☆ رك مجله سخن دوره دوازدهم شماره ۳ تیرماه ۱۳۴۰ «تبیین هنرهای ابتدائی» ازآقای دکتر امیرحسین آریانپور .

و انترویسترنیتز (۱) واقع در مراوی و نیز در گاگارینو (۲)، بورشوو (۳) ، کوستجنکی (٤) واقع در اکراین (روسیه جنوبی) کشف گردیده بطریق فوق بدست انسانهای آنزمان بنا شده است . منتهی بعضی از این منازل بزرگتر و مسکن خانواده های متعددی بوده است ؛ خانواده هائی که ضمناً هر یك اجاقی جداگانه ومتعلق بخود داشتند .

1-Unterwisternitz 2-Gagarino 3-Borchevo 4-Kostjenki

منشأ انسانهای موجد تمدن اورینیاك

درخصوص حل مسئله تعیین منشأ مهاجرت انسانهای موجد تمدن اورینیاك در اروپا ، ما قبل تاریخ شناسان سه نظریه ابراز داشتند که ذیلا بذکر و بـررسی هریك از آن میپردازیم :

۱ ـ تا چندی پیش برخی از دانشمندان عقیده داشتند که انسانهای دوره مزبور از آفریقای شمالی به اروپا مهاجرت کرده‌اند . نظریه‌این دسته‌ازعلما امروزه بدودلیل زیر اعتبار خود را از دست داده است : نخست اینکه صنعت تیغه سازی منطقه فوق یعنی صنعت مشهور به‌کاپسین ازصنعت تیغه سازی اورینیاك جدیدتراست. دوم‌آنکه بعید بنظرمیرسد اقوامی درطی یخبندان وحتی دوره عقب نشینی یخچالها ازنقاط ملایم و معتدل آفریقا بمناطق سردسیر اروپا مهاجرت کرده باشند .

۲ ـ نظریه دوم نظریه ایست که بتوسط یکی ازدانشمندان بنام‌آبسولن(۱) ابراز شده است . محقق مزبور باستناد کشف مصنوعاتی در رسوبات اولین مرحله پیشرفت یخچالها در مراوی؛مصنوعاتی که ضمناً بر خلاف آثار بعدی این ناحیه هم ارز ابزارهای اورینیاك نیست و بهمین جهت بآثار «پیش اورینیاك» شهرت یافته است ، منشأ مهاجران مورد بحث را همان مراوی میداند . عقیده دانشمند مزبور نیز بهیچوجه تأیید نشده است ؛ چه ابزارهای کوارتیزیتی این ناحیه ازنظرظرافت بامصنوعات اورینیاکی تفاوت فاحشی دارد .

۳ ـ سومین نظریه ، عقیده دانشمندانی است که لااقل یکی از ریشه هـای تمدن اورینیاك را در تمدن لوالوائی مارکلبرگ جستجو مینمایند . درحال حاضر عقیده مزبور اولا بجهت اینکه بیش‌ازنصف ابزارهای ناحیه اخیر ازقطعات جداشده

---

1 - Absolon

ازقلوه سنگهای استوانه‌ای شکل تهیه شده وثانیاً بدین سبب که در بین همین مصنوعات تیغه‌های ظریف زیاد میباشد ، موردتوجه قرار گرفته است . با اینهمه اگرچه هنوز بطورقطعی مسئله تعیین مکان اولیه حاملین و یا موجدین تمدن اورینیاك حل‌نشده است، میتوان گفت که اقوام مزبور باحتمال قوی قبل از مهاجرت ، ساکن منطقه غیرمکشوفی درمشرق‌بودند وحتی دسته‌هائی‌ازهمین مهاجرین درطی دومین پیشرفت یخچالهای وورم بآفریقا رفتند .

تمدن اورینیاك در خارج از اروپا

درخارج ازاروپا قبل‌ازهمه بایداز آثاری گفتگو کرد که درآسیا بدست‌آمده است. دراین‌قاره براثرحفاریهائی که درآناطولی، کردستان ومازندران (ایران)* ، سوریه،فلسطین،عربستان شمالی و هند انجام گرفته مصنوعاتی کشف شده است که از روی‌آن میتوان بدامنه نفوذ فرهنگ اورینیاکی پی برد . مصنوعات مزبور اگر چه در این مناطق و حتی بنا بتحقیقات « راست » در سوریه تنوع ابزارهای اورینیاکی اروپا را ندارد درعوض کوچکترین تفاوتی راهم با آثارمشابه خود نشان نمیدهد . با اینهمه ذکر این نکته ضروری است که بجز انواع صدفهای سفته شده بجهت ساختن گردن بند و نیز شواهدی دال بر تزیین بدن بوسیله گل اخری قرمز رنگ ، اثردیگری از فعالیتهای هنری درهیچ یك از نواحی مذکور بدست نیامده است . واما برای دانستن اینکه تاچه حد تمدن اورینیاك درقاره‌افریقا نفوذ یافته لازم است اولا درخصوص آثار مکشوفه در رسوبات پلیستوسن کنیا وسپس سایر نواحی مطالبی ذیلا ذکر نمائیم .

* درغارهای بیستون وغار هوتو واقع درنزدیك تریجان (مازندران) آثاراورینیاکی فراوانی کشف شده است . رجوع شود بکتاب آقای کارلتون کون .

۱ ـ کنیا : درطبقات رسوبی پلیستوسن کنیا ، کاوشگران به مصنوعاتی دست یافتند که بوضوح نفوذ تمدن اورینیاك را نشان میدهد . قدیمترین آثار پلیستوسن این ناحیه که ازطرفی با ابزارهای آشلئن فوقانی و از طرف دیگر با مصنوعات اورینیا کی قرابت دارد، بنابنظر لئاکی مربوط به پلیستوسن وسطی است. مصنوعات مزبور شامل دووجهی‌های کوچك،سرنیزه‌ها و قلمهای حجاری است که برخی.ازقطعات سنگ (آشلئن‌فوقانی) وبعضی‌ازخرده سنگها (اورینیاك) ساخته شده است. براین آثار باید مصنوعاتی‌را افزود که دررسوبات‌پلیستوسن‌فوقانی‌وحتی‌هلوسن ناحیه مزبور کشف شده است . مصنوعات ازمنه اخیر علاوه بر انواع مصنوعات اورینیا کی یعنی لیسه ها ، رنده ها ، چاقوهای پشت پخ ، تیغه‌های هلالی و قلمهای حجاری کوتاه قد شامل درفشها ، سوزنهای‌استخوانی و هم‌چنین تزیین‌آلاتی‌است که از پوسته تخم شترمرغ ساخته شده است .

۲ ـ آفریقای شمالی : فرهنگ‌کاپسین نفوذتمدن اورینیاك همانند کنیا درآفریقای شمالی نیز فوق العاده بوده است . کشف تعداد فراوانی چاقوهای پشت‌پخ ، رنده های مضاعف ، درفشهای مختلف دلیل قاطعی است که ابزارسازان این منطقه تحت تأثیر فرهنگ مذکور قرارداشته‌اند . از طرفی در همین قسمت از قاره آفریقا است که براثر تکامل صنعت سنگ‌کاری رفته رفته ابزارهای بسیار کوچك خاص مزولتیك ازقبیل تیغه‌های نوك‌تیز ، سرنیزه های برگی شکل، تیغه‌های هلالی وغیره بوجود میآید ؛ تکاملی که ضمناً براثر آن درآفریقای‌جنوبی طی‌آخرین دوره بارانی و پس‌ازآن فرهنگهای محلی دیگری همچون استیلبای، ویلتون (۱) و اسمیت فیلد (۲) رشد یافته و رونق می‌یابد .

1-Wilton 2-Smith Field

تمدن سولوتره یا سولوترئن

در اوج دومین مرحله توسعه یخبندان وورم بر اثر سرمای شدید بار دیگر انسانهائی ازنوع «هموساپین» به اروپای غربی مهاجرت نمودند و موجب انتشار تمدن جدیدی گردیدند . به این تمدن که آثارش نخستین بار در یکی از مناطق فرانسه بنام سولوتره (۱) واقع در نزدیکی ماکن (۲) ، (سائون ـ ا ـ لوار) (۳) کشف شده است ، محققین نام سولوترئن داده اند . موجدین تمدن مزبور گرچه بمانند انسانهای خالق فرهنگ اورینیاك از ذوق هنری فوق العاده‌ای برخوردار نبودند و نیز درتهیه مصنوعاتی ازاستخوان ، عاج و شاخ چندان مهارتی نداشتند ، درعوض در فن ساختن ابزارهای سنگی استاد و از پیشینیان خود برتر بودند . چه این مهاجران بجای آنکه بمانند سنگ کاران قبل قطعات زائد ابزاری را باواردآوردن ضرباتی بحواشی آن بپرانند ، بوسیله فشار دست و هم چنین استعمال نوعی گوه یا قلم استخوانی ورقه های اضافی آنرا جدا میکردند . مصنوعات سنگی‌ای که از این زمان بدست آمده بهمین طریق از ورقه‌های سنگ تهیه شده است . آثار سنگی خاص فرهنگ سولوتره که بغیر از ناحیه اخیر و نقاط مختلف جنوب وجنوب غربی فرانسه درسایرمناطق‌ازجمله در پارپالو (٤) واقع دراسپانیا ، درغارهای اسزلیتا (٥) ، یانکویچ (٦) ، کوهستانات بوك (۷) واقع در هنگری (۸) درغارهای مرتفعات لهستان خصوصاً درغار نیتوپرزوا (۹) وسرانجام در رومانی ونواحی مختلف مراوی یافته شده است شامل لیسه ها ، رنده ها،قلمهای حجاری، سرنیزه های‌قبضه‌دار،سرنیزه‌هائی بشکل برگ غار (دراوایل) وهمچنین‌سرنیزه‌هائی

1-Solutré 2-Mâcon 3-Sâone-et-Loire 4-Parpallo 5-Szélitha 6-Jankovitch 7-Bûkk 8-Hongrie 9-Nietoperzova

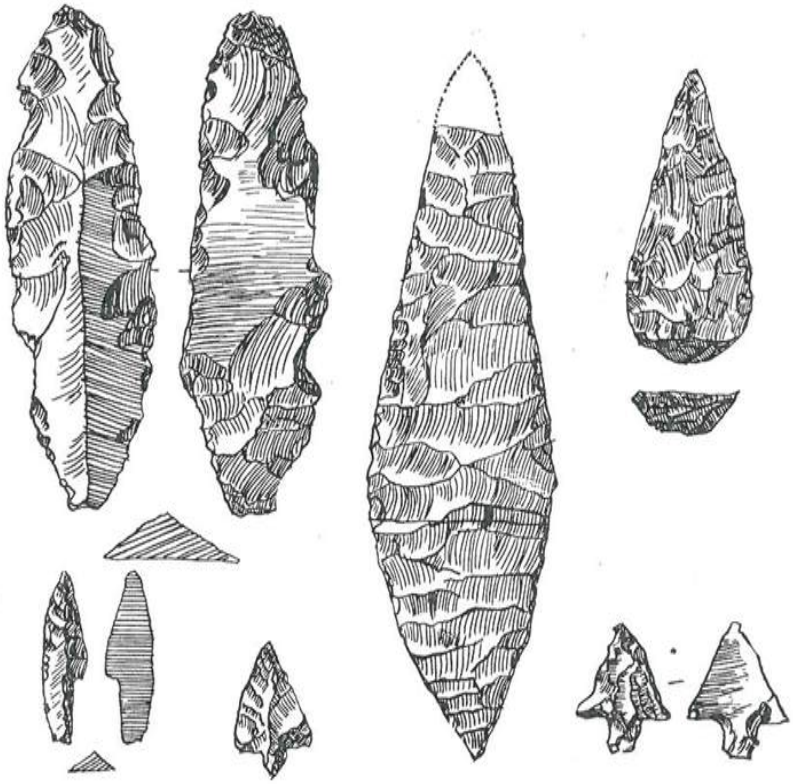
بشکل برگ بید (در اواخر) میباشد . (تابلوی ۳۱) . در بین ابـزارهای فـوق ظرافت مصنوعات اخیر بیش‌از دیگرمصنوعات جلب توجه مینماید و از این لحاظ باید گفت بهیچوجه با سرنیزه‌های برگی شکل قدیم قابل مقایسه نیست . فرهنگ سولوتره ابتدا در چه ناحیه‌ای بنیان گـرفته است بتحقیق نمیدانیم ولـی باستناد کشف نوعی ازسرنیزه های برگی شکل کم وبیش ساده و بدوی در مراوی وآنهم در رسوباتی قدیمتر از رسوبات حاوی مصنوعات سولوتره اصلی در ایـن ناحیه ونیز با توجه بآثار کم و بیش مشابه با ابزارهای سولوتره ، مکشوفه در رسوبات مربوط به آخرین یخبندان دوران چهارم کریمه ، ایلسکایا واقـع در کـوبان و سرانجام در چند منطقه از مناطق سیبری شرقی میتوان احتمال داد که تمدن سرنیزه های برگی شکل سازی قدیم در نقطه و یا نقاطی از شرق دوام آورده و سپس بتوسط اقوامی مهاجر ازطرفی ازطریق مراوی باروپای غربی و ازطرف دیگر از راه شرق آسیا بآمریکای شمالی نفوذ یافته باشد . بااین‌همه نا گفته نباید گذاشت که بطور کلی تکامل و اهمیت صنعت مزبور برخلاف دوقاره اروپا و آمریکا درآسیا بهیچوجه قابل ملاحظه نبوده است .

ماگدالنین

در اواخر عهد پارینه سنگی پسین درشمال اسپانیا،جنوب فرانسه ، سویس ، مراوی ، هنگری، شمال غربی آلمان،جنوب غربی لهستان،روسیه جنوبی وخلاصه در غالب نقاط اروپا تمدنی رواج یافت که قرابتش با فرهنگ اورینیاك بیشتر از سولوتره بوده است . به این تمدن که آثارش ابتدا در ناحیه مادلن (۱) فرانسه

---

1 - Madelein



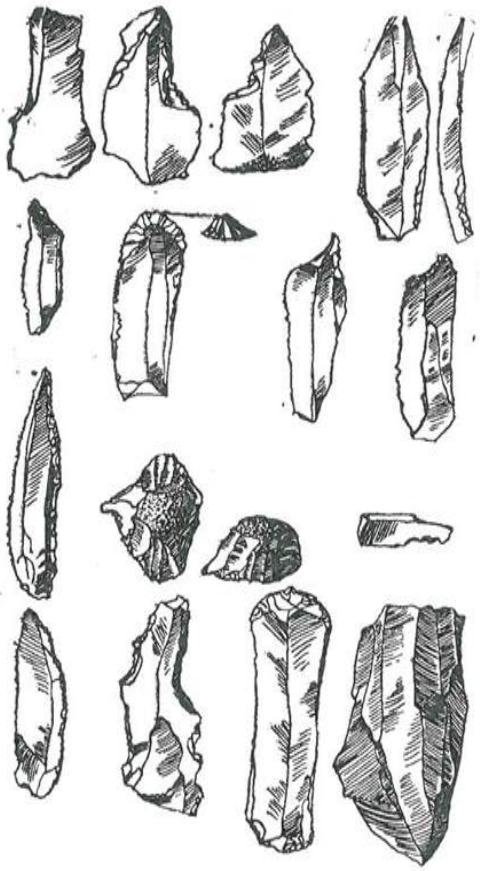
تابلوی (۳۱) سرنیزه های پارینه سنگی پسین (سولوترئن)

یافته شده است نام ماگدالنین داده اند . ✡ آثار تمدن مزبور عبارتست از : ابزارهای سنگی ، مصنوعات مختلفی از استخوان ، عاج و شاخ ، تصاویر و نقوش دیواری،مجسمه‌ها ، زیورآلات وسرانجام منازل ومساکن ابتدائی که اینك بترتیب بمطالعه هریك از آن میپردازیم :

۱ ـ ابزارهای سنگی : ابزارهای سنگی این زمان اگرچه ازلحاظ ظرافت وزیبائی بپای مصنوعات سولوتره نمیرسد درمقابل هم‌چون ابزارهای خاص‌فرهنگ اورینیاك بسیارمتنوع است و غالباً هم بجهت‌کار روی استخوان و دیگر مواد ساخته شده است . قلمهای حجاری متنوع ، رنده‌های ساده و پوزه دار ، تیغه های‌پشت‌پخ یاچاقوها،تیغه های قبضه دوشاخه ونوك‌تیز این‌هاست مجموع مصنوعات سنگی‌ایکه از فرهنگ ماگدالنین بجا مانده است . دربین این مصنوعات ابزار جالب تمدن مزبور نوعی قلم حجاری است که بشکل منقارطوطی میباشد . (تابلوی۳۲،۳۳و۳٤)

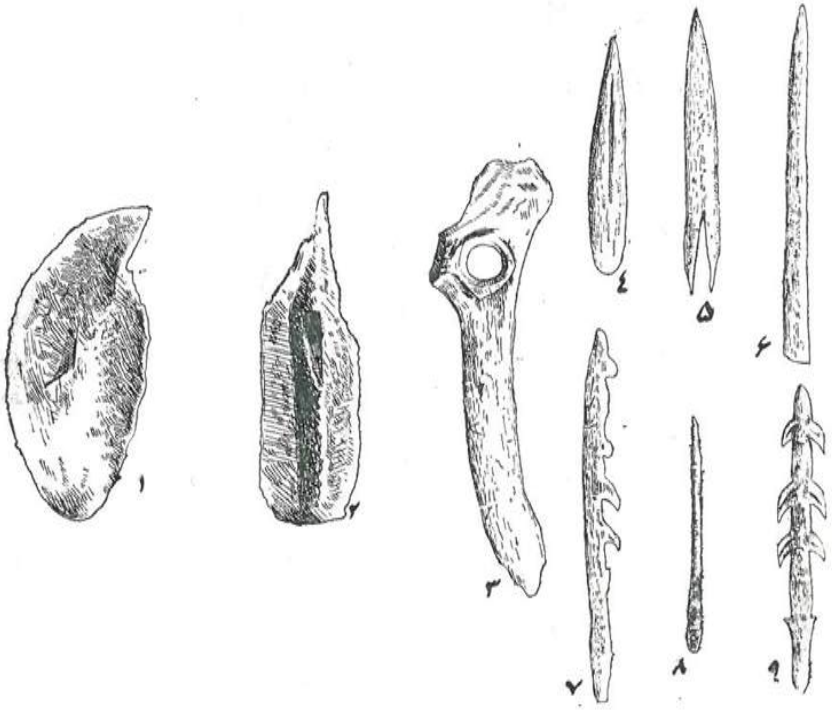
۲ ـ ابزارهای استخوانی و غیره : برمجموع مصنوعات سنگی فوق ، توده فراوانی از ابزارهائی راکه از استخوان ، عاج وشاخ کوچك و بزرگ حیوانات ساخته شده است باید افزود . این ابزارها (ابزارهای فراوان تر وبهتر از مراحل فرهنگی قبل حتی اورینیاك) شامل پیکانها ، سوزنها ، چماقهای سوراخ دار،(مشهور به عصای فرماندهی) وخصوصاً نیزه ها و یا هارپون هائی است که بعضی از آن در یك طرف وبرخی درهردوطرف دارای خارها یا تیغه‌هائی میباشد . وفوروتنوع‌این مصنوعات‌ازیك‌طرف وهم‌چنین آلات وادوات مکشوفه دیگری ازهمین‌مواد که‌برروی پاره‌ای ازآن صورحیوانات مختلف کنده‌کاری شده ازطرف دیگر شواهد گویائی از اهمیت صنایع مزبور ونیزچیره دستی ومهارت‌پیشه‌وران این ایام است . (تابلوی۳۳)

✡ ذکراین‌نکته ضروری‌است که چون دربرخی‌از مناطق‌شرق‌اروپا (سرزمینهای واقع بین مراوی وروسیه) تمدن سولوتره نفوذنداشته وتمدن ماگدالنین بلافاصله جانشین اورینیاك گردیده،لذا بنام «اورینیاسین‌متاخر» ویا «ماگدالنین‌شرقی» نامیده شده است .



تابلوی (۳۲)

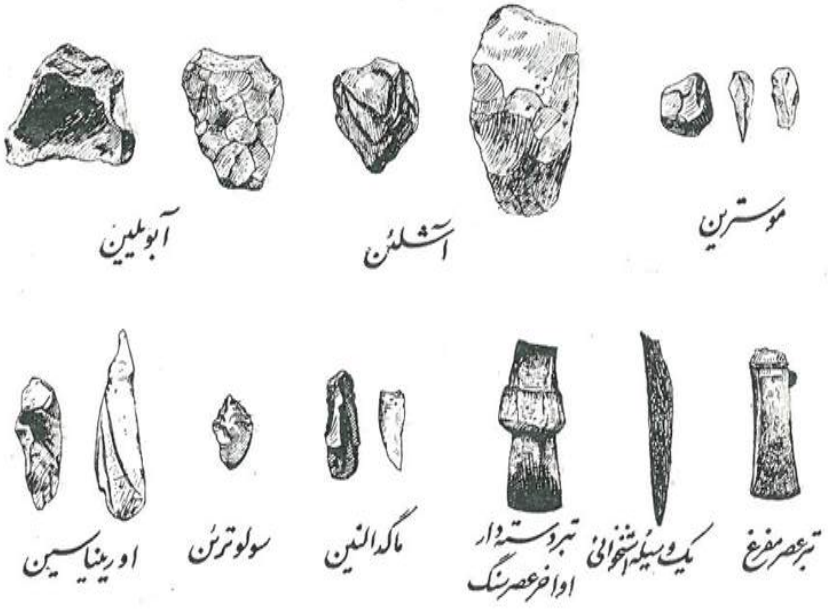
مجموعه‌ای از ابزارهای مختلف پارینه‌سنگی پسین مربوط به تمدن: اورینیاسین - پرگوردین - ماگدالنین



تابلوی (۳۳)

۱- قلم حکاکی بشکل منقار طوطی
۲- مبتّه
۳- عصای فرماندهی
۴- قلم حجّاری شیاردار
۵- قلم حجّاری با قبضه کشاف دار
۶- چاقوی پشت صاف
۷- نیزه یا هارپون با یکطرف خاردار
۸- سوزن
۹- هارپون با دو طرف خاردار

تابلوی (۳٤) مجموعه‌ای از ابزارهای انسانهای اوّلیه



تصاویر و نقوش دیواری : گذشته‌از ابزارهای منقوش،جالب‌ترین آثارتمدن ماگدالنین، تصاویر و نقوشی است کـه بتوسط هنرمندان آنزمان برروی دیوار و سقف غارهای جنوب فرانسه وشمال‌اسپانیا یعنی باصطلاح مشهور فرانکوکانتابریك (۱) خصوصاً لاسکو و آلتامیرا (۲) ترسیم و کنده‌کاری شده است . (تابلوی ۳۵) . برخی ازپرندگان وماهیهای اواخر عهد پارینه سنگی پسین و نیز دیگر شکارهـای اساسی مردم‌آنروزگار یعنی جانورانی از قبیل گوزن ، ماموت ، اسب ، گاوبیزون اینها هستند موجوداتیکه تصویرشان بطورفراوان درغارهای نواحی مذکور ترسیم شده است . هنرمندان خالق این‌آثاربقدری درترسیم خطوط، استفاده از گل‌اخری قرمز،اکسید دومنگنز و ذغال بمنظور رنگ‌آمیزی اشکال و نیز نشان دادن وضع بدن حیوانات اخیر درحالت فرار و یا حمله و هجوم ، مهارت و استادی از خـود بخرج داده‌اند که هر صاحبنظری از دیدن آن شاهکارها متعجب میگرددو بقول ویل دورانت (۳) مورخ مشهور امریکائی ازپیشرفت بطئی هنرمزبور از آن تاریخ تاکنون متأثر میشود .

و اما غرض هنرمندان اینزمان و یاقبل‌تر ازترسیم صورفوق چه بوده است؟ در اینخصوص دانشمندان سه نظریه ابراز داشته‌اند کـه ذیلا خلاصه‌هریك از آن ذکرمیشود . (تابلوی ۳۶ ، ۳۷ و ۳۸)

۱ ـ نخستین نظریه درایـن مورد، نظریـه ه . بروی دانشمند فـرانسوی و پیروانش میباشد ✡ بعقیده‌این دانشمندان چون درآنزمان عقاید جادوئی‌وساحرانه رواج داشته است لذا هنرمندان نیز تحت تأثیر آن بتوهم اینکه تصویرهرحیوانی نماینده زنده‌آن میباشد بخلق چنین نقوشی پرداختند تا مگر از اینراه شکارهای مورد نظر خود را براحتی بچنگ‌آورند .

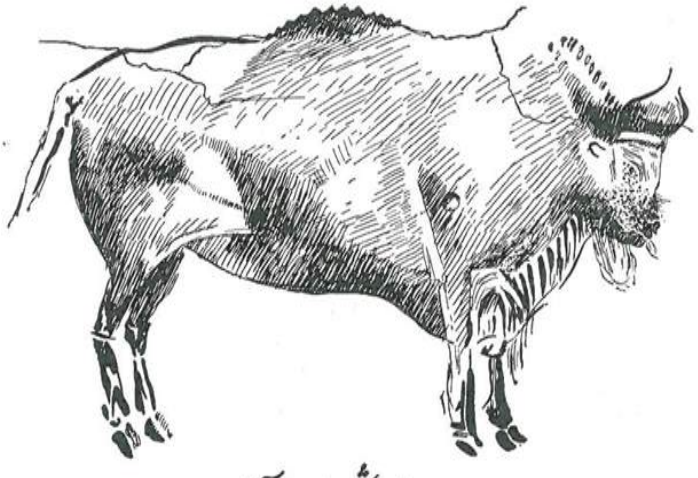
1-Franco.Cantabrique 2-Altamira 3-Will.Durant

L'Age.de.Pierre.(40000ans.d'Art.Parietal)

✡ رك صفحه ۲۰ کتاب:

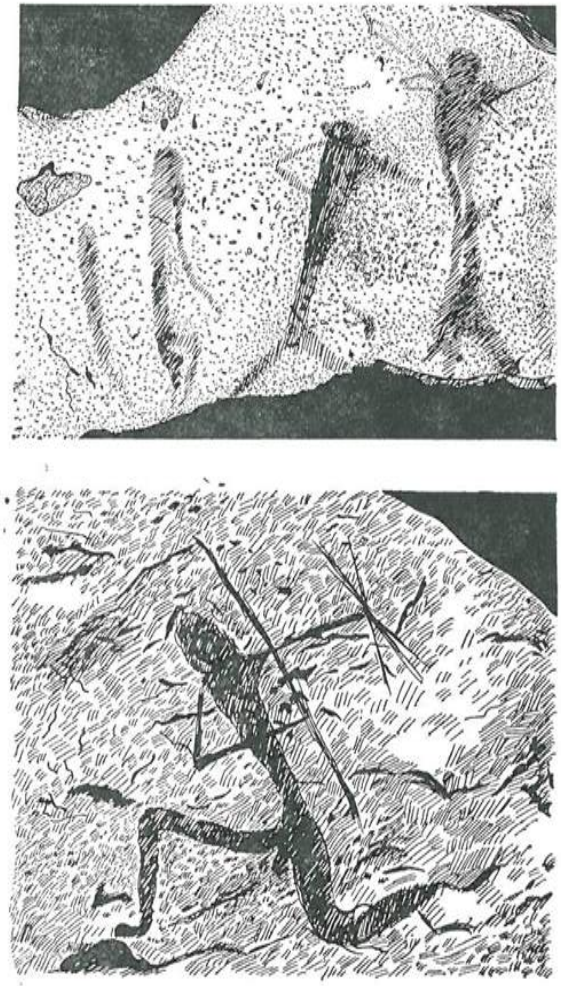


کپیه از روی شکل اصلی

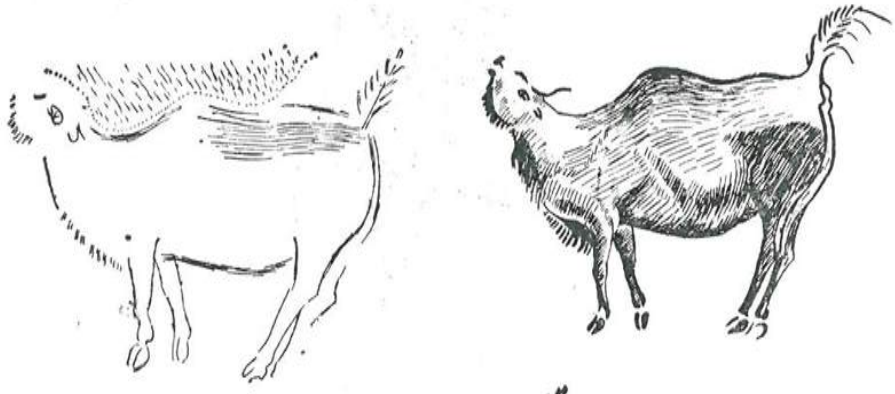


طرح شکل اصلی (آلتامیرا)

تابلوی (۳۵)



تابلوی (۳۶)، کمانداران (غار والتورتا - اسپانیا)



تابلوی (۳۷)

کپیه شکل اصلی

طرح شکل اصلی

تصویرگاو وحشی از سقف غار آلتامیرا



تاغلوی (۳۸) کماندار (غار والتورتا VALLTORTA)

۲ ـ نظریه دوم نظریه کسانی است که با عقیده فوق مخالف بوده و این نقاشیها را نماینده هنر خالص میدانند . ویلدورانت مورخ امریکائی در این باره چنین مینویسد : «بعقیده فریزرورینا خ این تصاویر عنوان سحر وجادو داشته و با کشیدن آنها قصدشان آن بوده است که جانور مورد نظر بچنگ شکارچی بیفتد و راه معده اورا درپیش گیرد . آیا چه مانعی دارد که این نقاشیها را نماینده هنر خالص بدانیم که ابداع فنی ولذت هنری محض محرك انسان در یادگار گذاشتن آنها بوده است اگر نظر سحر و جادو بود صورت رمزی ساده و مختصری کفایت میکرد ، درصورتیکه این تصاویر غالباً باندازه‌ای ظریف است و با چنان مهارتی نقش شده که انسان با دیدن آنها متأثر میشود که چرا در اینمدت طولانی عمر بشریت نیز آن اندازه که شایسته بود پیشرفت نکرده است ☆ (تابلوی ۳۹).

۳ ـ سومین نظریه ومقبولترین همه دربین علمای امروز ، نظریه دانشمند مشهوردیگر فرانسوی است بنام آندره لوروا گورهان (۱) که چندین سال عمر خود راصرف مطالعه وبررسی نقوش دیواری غارها نموده است . بعقیده محقق مزبور چون دراکثر غارها تصاویر حیوانات نر با حیوانات ماده برابر است و این امر نمیتواند تصادفی باشد، بنابراین باید گفت که این نقوش از طرفی با عقاید جادوئی مبنی بربچنگ آوردن و تأمین شکار و ازطرف دیگرو قبل ازهمه باموضوع تکثیر وتوالد و تناسل ارتباط دارد . ☆

---

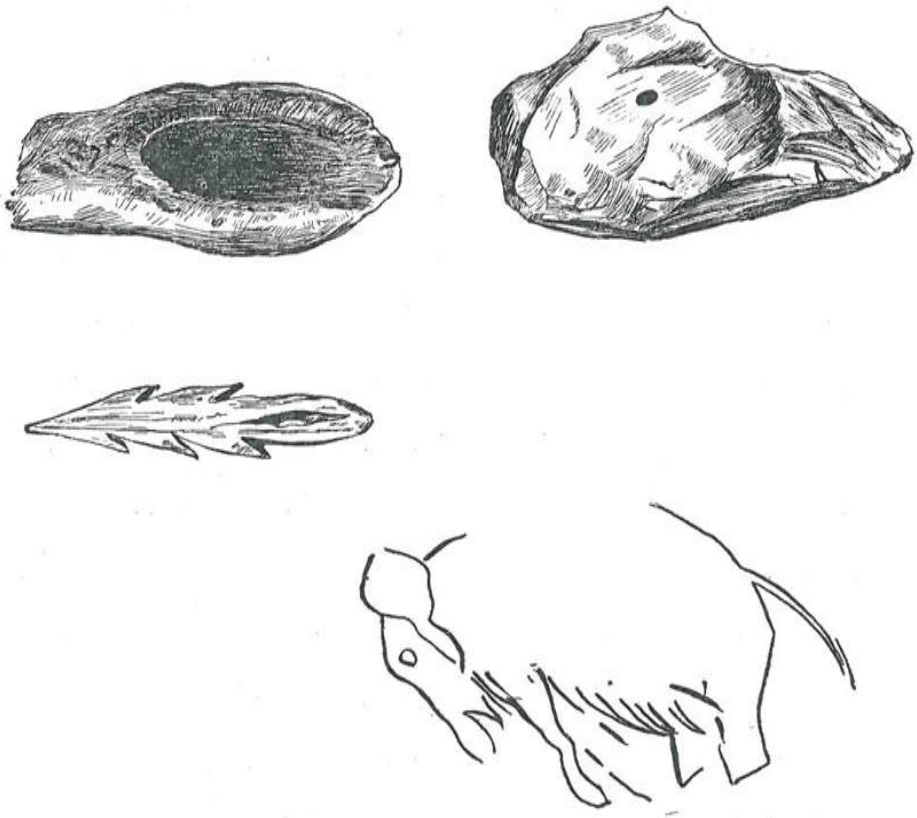
1 - *A.Leroi - Gourhan*

* ر ك صفحه ۴۹ کتاب تاریخ تمدن جلد اول

* ر ك صفحه ۱۴۵ ببعد کتاب : ***Lascaux*** تألیف ***Annette.Laming***

و ر ك بکتاب ارزنده آندره لوروا گورهان بنام: ***Prehistoire.de.L'Art.Occidental***

و ر ك بکتاب دیگر نویسنده فوق بنام: ***Les-Symbolismes-des-Grands-Signes dans l' Art Pariétal Paléolithique.***



تابلوی (۳۹) چند نمونه از آثار هنری انسانهای پارینه سنگی پسین

مجسمه‌ها : علاوه بر نقاشان در بین اقوام موجد فرهنگ مورد بحث هنرمندان دیگری نیز بودند که بکار مجسمه سازی اشتغال داشتند . مجسمه بی سر و دست و پستان زنی با آلت تناسلی برجسته مشهور به ونوس بی شرم (۱) مجسمه نیم تنه زنی از دندان انیاب اسب با پستانهای آویزان و سرانجام تعدادی چند حجاری تمام برجسته دیگر که به ترتیب در ناحیه دوردونی ، ماس دازیل (فرانسه) ومایانس (۲) (آلمان) کشف شده است شواهدی از هنرمجسمه سازی و حجاری این زمان میباشد . بااینهمه ذکر این نکته ضروری است که علیرغم هنر نقاشی، هنرمجسمه‌سازی دراین ایام چندان رونقی نداشته است .

زیورآلات : زیورآلات نیز از جمله آثاریست که غالباً بهمراه بقایای گل اخری آلود انسانهای کرومانیون ونیز برخی ازادوات کوچك دیگر یافته شده‌است. زیورآلات مزبور شامل گردن بندها و دست‌بندهائیست که از صدف ها، مهره های ماهی و یا دندانهای برخی از حیوانات تهیه شده است . کشف مجموعه آثار فوق اعم ازوسائل تزیینی، گل اخری قرمز و غیره در درون مقابر صرفنظر از اینکه از ذوق سلیم و حس زیباپرستی مردم این ایام حکایت میکند بیشتر گویای این حقیقت است که خالقین فرهنگ ماگدالنین یعنی همان انسانهای کرومانیون به‌بقای روح و زندگانی پس ازمرگ اعتقاد داشته ولذا باآداب و تشریفات خاصی اموات خود را دفن میکرده‌اند .

مساکن : دیگرازآثار با ارزش تمدن ماگدالنین مساکنی است شبیه‌بمنازل دوره اورینیاك که انسانهای کرومانیون ساکن مناطق شرق‌اروپا بعلت عدم دسترسی بغار و پناهگاه طبیعی قابل سکونت احداث کردند . در لوسهای کوستجنکی

1-Vénus-Impudique 2-Mayence

واقع در روسیه جنوبی کاوشگران بکشف دو منزل توفیق یافتند که عرض و طول اولی به ترتیب ۵۱ و۲۱ متر و دومی ۵۲ و ۳٤ متر میباشد . وسعت و بـزرگـی بناهای مزبور ونیز آثار بجامانده ۹ اجاق درهریك از آن دوازیکطرف و هم‌چنین بقایای ماموت ازطرف دیگرحاکی ازآنست کـه در هریك از این مساکـن اولا چندین خانوار درکنار هم میزیسته و دسته جمعی بشکار میپرداخته‌اند وثانیاً اقوام بومی مزبور احیاناً دارای نوعی تشکیلات اجتماعی بوده‌اند .

پارینه سنگی پسین در آمریکا

در فصل سوم این کتاب نه فقط باصل و منشأ آسیائی نخستین اقوام ساکن آمریکا واقف شدیم، بلکه تاحدودی از مسیرحرکت وهم چنین ادوارمهاجرت آنان ازبرقدیم به برجدید آگاهی یافتیم . اکنون بمطالعه و بررسی آثاری میپردازیم که ازاین مهاجران درنقاط حفاری شده زیر:

غارساندیا (۱)، فولسام (۲)، لیندنمایر (۳)، کلویس (٤)، اوهایو (٥)، یوما (٦)، ادن (۷)، اسکاتسبلف (۸) ، سان جون (۹) ، پلن ویو (۱۰)، آلاسکا (۱۱) ، نوادا (۱۲) ، کالیفرنی (۱۳) وغیره بجا مانده و تاکنون بتوسط حفاران و کاوشگران کشف شده است .

۱ ـ آثار ساندیا : درزمینهای مرتفع حوالی لاس‌هورتاس (۱٤) واقع در مکزیك‌نو (۱٥) غاری‌است بنام غار ساندیا که طولش ۱۳۸ متر وحد متوسط عرضش ٥ مترمیباشد و دهانه ویا مدخلش درارتفاع ۲۳۰۰ متری قراردارد . آثار مکشوفه دراین غار را میتوان بدوقسمت نمود : نخست مصنوعاتیکه بهمراه بقایای حیواناتی ازقبیل نوعی شتر، اسب، بیزون، کرگدن وماموت درقشرزیرین رسوبات آنجا بدست آمده وبنام غارمزبورشهرت‌یافته است .

دوم ابزارهائی که در کنار استخوانهای جانوان شکارشده فوق الذکر ونیز نوعی حیوان بنام تنبل (۱٦) غول‌پیکر وگرگ در قشرفوقانی کشف شده است وبامصنوعات منطقه دیگری بنام فولسام مشابهت دارد . رسوباتی که دو قشر زیرین

1-Sandia 2-Folsom 3-Lindenmeier 4-Clovis 5-Ohio 6-Yuma 7-Eden 8-Scottsbluff 9-San-Jon 10 - Plainview 11-Alaska 12-Nevada 13-California 14-Las Huertas 15-Nouveau Mexique 16-Paresseux

وفوقانی راازهم جدا میکند ازقشری گل اخری زرد رنگ تشکیل یافته است که قدمتش بنا بمحاسباتی بوسیله رادیو کربن به ۱۱۰۰۰ سال قبل یعنی بزمان یخبندان ویسکونسین ۳ میرسد . بنابراین چنین میتوان نتیجه گرفت که سن آثار مکشوفه درقشر زیرین رسوبات این غار از زمان اخیرالذکرمتجاوزاست.

و اما آثار غار مذکور علاوه بر تعدادی ابزارهای استخوانی و عاجی که ضمناً بخوبی حفظ نشد و نیز بقایای چندین اجاق با خاکستر ذغال چوب شامل انواع ابزار سنگی است .

ابزارهای سنگی سطح زیرین رسوبات اقامتگاه مزبور صرفنظر از برخی قطعه سنگهای زمخت ، از لیسه‌های جانبی ، رنده های جبهه‌ای ،پیکان های ظریف قبضه‌دار ، (بی تردید دسته‌دار) و خصوصاً سرنیزه هائی همانند سرنیزه‌های برگی شکل خاص تمدن سولوتره اروپا تشکیل یافته است . منتهی بر این مصنوعات ابزارهائی را که در قشر فوقانی رسوبات یافته شده وهمه از خرده سنگها تهیه‌شده است باید افزود . در بین ابزارهای جدید علاوه بر لیسه‌های جانبی و هلالی و رنده های بسیار کوچك و ظریف و هم چنین سرنیزه‌هائی بشکل برگ غار ، پیکانهائی دیده میشود که در هر طرف دارای شیاری طولی است و بسبب وفور در فولسام بدین نام مشهور میباشد . از طرفی چون برخلاف دیگر مصنوعات ، ابزار مزبوریعنی پیکان فولسام درهیچ یك از دیگر مناطق گیتی بدست نیامده لذا بایدآنرا بعنوان تنها ابرازی شناخت که بتوسط ساکنان آنروز امریکا و بابتکار ایشان خلق شده است .

۲ ـ فولسام : منطقه دیگری که بسال ۱۹۲۶ حفاری شده شهر کوچکی بنام فولسام واقع در مکزیك جدید میباشد . آثار مکشوفه رسوبات فولسام چیزی

جزهمان آثار یافته شده در سطح فوقانی رسوبات ساندیا نیست منتهی بهمراه آن مصنوعات و خصوصاً سر نیزه‌های شیاردار سنگی شهر مزبور تعدادی چند از بقایای استخوانی یك‌نوع بیزون ، معروف به بیزون تیلوری (۱) که‌امروزه انقراض‌یافته کشف شده است .

۳ ـ لیندنمایر : درشمال‌فورت کولین (۲) واقع درکلراد و(۳)ناحیه‌ایست که بنام لیندنمایر خوانده میشود .

دراین ناحیه علاوه بر بقایای نوعی شتر و بیزون‌های بزرگ تیلوری ، قریب ۶۰۰۰ ابزار سنگی مختلف از قبیل لیسه های جانبی . رنده‌ها . مته‌ها ، سر نیزه‌های معمولی ، پیکانهای برگی شکل بسیار ظریف و نیز تعدادی سوزن استخوانی و سرانجام چندین گردنبند مروارید یافته شده است که قدمت مجموع آن بدلیل سن رسوبات محل کشف به ۱۱ هزار سال قبل میرسد .

٤ ـ کلویس : دریکی از مناطق دیگر مکزیك جدید یعنی درکلویس‌واقع‌در لانواستکادو (٤) کاوشگران غیر از سر نیزه‌های فولسام به پیکانهای دیگری دست یافتند که بنام محل مزبور شهرت یافته است .

این سر نیزه‌ها که خیلی بزرگتر از پیکانهای فولسام و در عوض دارای شیار کوتاهی میباشد بی‌تردید بکار شکار حیوانات عظیم الجثه‌ای همچون کرگدن و ماموت وغیره میرفته است . ضمناً باحتمال قوی غرض شکارچیان‌آن عصر امریکااز ساختن چنین سر نیزه‌ای شیاردار ، صرفنظر از فراهم آوردن تسهیلاتی بجهت دسته انداختن، این بوده است که پس‌از اصابت حربه مزبور به‌بدن شکار ، خون حیوان سریعتر بریزد و در نتیجه زودتر ازپا درآید .

1-Bison Taylorie 2-Fort Collins 3-Colorado 4-Llano Estacado

۵ ـ پیکانهای اوهـایو : شبیه بـه سر نیزه‌های کلویس ولـی اندکی طـویلتر سر نیزه‌هائیست که در سطح زمین اوهایو یافته شده است . کشف چنین پیکانهائی در این ناحیه و در بسیاری از نواحی واقع در حاشیه شرقی کوهستانات رشوز (وآنهم غالباً در سطح خاك ونه‌در قشرهای رسوبی) دلیل روشنی‌است که درطی‌پارینه‌سنگی پسین ساختن پیکانهای شیاردار در سرتاسر ممالك متحده امریکا وحتی‌کانادا وآلاسکا سخت متداول بوده است .

۶ ـ پیکانهای یوما ، ادن و اسکوتسبلف : دیگر از آثار پـارینه سنگی پسین امریکا پیکانهائیست بشکل برگ که در سه‌ناحیه یوما ، ادن و اسکوتسبلف بدست آمـده است . سر نیزه‌های یومارا که ضمناً برخلاف پیکانهای فولسام شیاری ندارد میتوان بدو گروه بدون قبضه و قبضه‌دار تقسیم نمود . سر نیزه‌های گروه اول‌برخی بشکل بـرگ غار و بعضی بمانند بـرگ بید و پیکانهای گـروه دوم دارای قبضه‌ای راست و یا اندکی مجوف میباشد .

هـم سر نیزه‌های ناحیه مذکور و هـم پیکانهای کـم و بیش مشابهی کـه در دو ناحیه دیگر یعنی ادن‌و اسکوتسبلف (بـرانزوالی) (۱) کشف شده است ، بسبب داشتن دو سطح موازی و شکل هندسی منظم ، سر نیزه‌های برگی شکل سولوترئن را بیاد میآورد . منتهی بـاید دانست کـه قدمت آثار سه ناحیه فوق بـا توجه بوضع رسوبات حـاوی‌آن و هـم چنین بموجب محاسبه بـوسیله رادیو کربن به ترتیب بـه ۶۹۰۰و ۷۷۰۰ و۹۵۰۰سال قبل یعنی دوره مزولتیك قاره اخیرالذکر میرسد .

۷ ـ پیکانهای سان جون و دیگر نقاط امریکا : گروهی خاص ازسر نیزه‌های بشکل‌برگ ، پیکانهائیست باحواشی راست که در سان جون واقـع در مکزیك نو

---

1 - Browns Valley

ونیزدر کنار خلیج شنیتنا (۱) واقع در آلاسکا یافته شده است . کم وبیش مشابه با این ابزارها ولی باقبضه‌ای بطورخیلی ملایم مقعر پیکانهای دیگری میباشد که درپلن ویو ،غار جیپسوم (۲) ، بیابان موهاو (۳) به ترتیب واقع در فلات مرتفع شمال غربی تگزاس (٤) ، نوادا و کالیفرنیا بدست آمده است . کشف بقایای حیواناتی ازقبیل بیزون،ماموت وغیره در کنارمصنوعات فوق حاکی ازتشکیل یافتن رسوبات حاوی این آثارطی پلیستوسن فوقانی وحتی محتملا اندکی بعد میباشد.

۸ ـ آثارمکشوفه دریکی ازغارهای اورگن شرقی (٥) و حوالی خلیج نورتن (٦) واقع در آلاسکا: برمجموعه مدارك پارینه‌سنگی پسین قاره‌امریکا باید آثاری را افزود که دریکی ازغارهای اورگن شرقی و نیزدرنزدیك خلیج نورتن واقع در آلاسکا بدست حفاران افتاده است . آثارغارمزبور عبارتست از ۳۰۰ سندل بافته شده که بنا بمحاسبات بوسیله رادیو کربن از ۹۰۰۰ سال قبل بجا مانده است . واما آثاردومین ناحیه شامل تعدادفراوانی سرنیزه‌های شیار دار و گروهی ابزار بسیار کوچك ومختلف‌الشکل ازجنس سنگ چخماق و نوعی سنگ زجاجی آتشفشانی تیره رنگ بنام ابسیدیان میباشد .

کشف ابزارهای اخیر و مشابهت برخی از آن با مصنوعات تمدن اورینیاك باردیگر مؤید ارتباط فرهنگی بین ساکنان امریکای شمالی با اقوام شمال شرقی آسیاست . ✡ بعلاوه در خاتمه این مبحث یادآوری این نکته ضروری است که

1-Chinitna Bay 2-Gypsum Cave 3-Mohave 4-Texas 5-Orégon 6-Norton Bay

* هرچند در سطح خاك و رسوبات خیلی جدید برخی از مناطق امریکای جنوبی ابزارهای سنگی بیقواره و زمختی بدست آمده ولی تاکنون درهیچیك از نقاط قطعه مزبور آثار پارینه سنگی فوقانی کشف نشده‌است .

تاعصرما هنوزساختن مصنوعات مختلفی‌ازنوع ابزارهای ماگدالنین اروپا چه‌ازسنگ وچه ازمواد دیگر دربین اسکیموها (۱) و قبایل بدوی استرالیا متداول بوده است واقوام مزبور باهمان‌آلات حرب بشکارجانوران میرفتند . ☆

پارینه سنگی پسین در آسیا

هرچند خط سیر تکامل فرهنگ و تمدن درآسیا باین سبب که قسمت اعظم این قطعه ازعالم ازنظر ماقبل تاریخ شناسان ناشناخته مانده است میسر نیست،معهذا از روی پاره ای ازاکتشافات میتوان تاحدودی درخصوص تمدن پارینه سنگی‌پسین ساکنان برخی ازنواحی این‌قاره ازجمله سیبری ، بعضی از مناطـق آسیای شرقی وجنوبی گفتگو کرد .

سیبری : بین ۵۰ و ۵۷ درجه عرض جغرافیائی درسیبری مناطقی قراردارد کـه کاوشگران در رسوبـات آن‌آثـار فـراوانی از تمدن پارینه سنگی پسین کشف نموده‌اند . ایـن مناطق عبـارتست از : تمسك (۲) در کنـار (اب عـلیا) (۳) کراسنویارسك (٤) مینوسینسك (٥) (در کرانه ینی‌سئی علیا) (٦) ایرکوتسك (۷) (خصوصاً مالتا) (۸) و سلنگا (۹) در ماوراء بایکال . رسوبات غیر ضخیم لوس و لهم حاوی مدارك ماقبل تاریخ این نواحی از یکطرف و نیز کشف بقایای جانورانی از قبیل مـاموت ، کرگدن پرپشم و گاهی هم روباه خـاص منطقه قطبی در قشرهای زیـرین و در عوض گوزن ، اوروش در لایه‌های فوقـانی از طرف دیگر بـوضوح

1-Eskimo 2-Tomsk 3-Ob 4-Krasnoïarsk 5-Minusinsk 6-Iénisséi 7-Irkoutsk 8-Malta 9-Selenga

☆ پاره‌ای ازدانشمندان بدلیل مشابهت‌آلات وابزارهای سنگی واستخوانی اسکیموها و قبایل بدوی‌بوشمن باانواع مصنوعات ماگدالنین اروپا معتقدندکه فرهنگ اخیررا اقوامی مهاجر ازاروپا درآلاسکا واسترالیا منتشر ساخته‌اند .

حاکیست که اولا این رسوبات در طی آخرین یخبندان (وورم) برروی هم انباشته شده است و ثانیاً قدمت آثار تمدن مذکور به یکی ازمراحل نسبتاً ملایم همین‌زمان و یا حداکثر اوایل این یخبندان میرسد و ثالثاً نواحی مختلف سیبری تاقبل‌ازاین تاریخ مسکون نبوده است . و اما آثار مکشوفه در این نواحی متلون و علاوه‌بر اجساد گل‌اخری آلود انسانی ، منازل ابتدائی وهم‌چنین زینت آلات،شامل ابزارهای مختلفی ازسنگ ، استخوان ، عاج‌و شاخ گوزن میباشد . ابزارهای سنگی ساکنان سیبری در مجموع عبارتست از : مصنوعات موستریني (مالتا) ، لیسه‌های هلالی (متفاوت از لیسه‌های غربی) ، سرنیزه‌های برگی شکل (خاص ناحیه‌ورشولنسکایا) (۱) تیغه‌ها، چاقوهای پشت خوابیده، رنده‌ها، قلم‌های حجاری و نیز تعداد قلیلی سر نیزه . واما ابزارهای ساخته شده‌از مواد دیگر شامل سوزنهای معمولی و گاهی هم بدون سوراخ ، درفشها ، چماقها یا باصطلاح « عصای فرماندهی » و سرانجام ورقه‌های استخوانی پهن منقش به تصاویر ساده حیوانات میباشد . مصنوعات تجملی اخیر و نیز کشف تعدادی فراوانی دندان سفته شده حیوانات در کنار اجساد گل اخری آلود و مدفون انسانی ،مجسمه‌های کوچك عاجی،منازل زیر زمینی « مالتا » شبیه بمساکن ابتدائی جنوب روسیه و هم‌چنین هارپونها و یا نیزه‌های خاردار از نوع هارپونهای ماگدالنین اروپادر قشرهای فوقانی،یعنی رسوبات‌لهمی برخی‌از اقامتگاههای فوق‌الذکر فی‌المثل در کراسنویارسك دال براین حقیقت است که ساکنان این قسمت ازآسیا بتدریج تمدن موستررین را پشت سر گذاشته و بخلق فرهنگ تکامل یافته تری توفیق یافتند ؛ تمدنی که ضمناً در بطن خود فرهنگ مزولتیك را پرورش داده است .

---

1 - Vercholenskaïa

آسیای شرقی وجنوب شرقی : صرفنظر از کشف مصنوعات سنگی تهیه شده از کوارتزیت ، از نـوع ابزارهای تمدن موستریني،در رسوبات زیرلوسی یکی از مناطق شرق کان ـ سو (۱) درشمال و مغرب شانسی (۲) ودرچندین منطقه دیگر از مناطق آسیای شرقی و جنوب شرقـی مدارکی بـدست آمده است کـه ازروی آن میتوان بدامنه انتشار تمدن پارینه سنگی پسین واقف گردید . فی‌الجمله دررسوبات لوسی یکی‌از نواحی اردوس (۳) (مغولستان) و چندین ناحیه از سرزمینهای وسیع واقـع بین‌شوئی تونك کـو (٤) و سیاروسو ـ گـل (٥) ، منچوری شمالی و حـوالی ولادیوستك علاوه‌بر مساکن ابتدائی بهمراه پاره‌ای از ابـزارهای موستریني تعداد قابل توجهی نیز مصنوعات دیگر ازقبیل لیسه‌ها ، رنده‌هاو قلم‌های حجاری بسیار ظـریف کشف شده است کـه به ابزارهای پارینه سنگی پسین سیبری شرقـی شباهت تامی دارد وضمناً دال برارتباط فرهنگی این نواحی میباشد .

هم‌چنین در اینجا باید ازآثاری گفتگو کرد که اندکی بالای رسوبات حاوی سینانتروپ در غاری بنام غـار فوقانی (٦) در شوکوتین و نیز در سوئراکارتا (۷) واقع در انتهای سانجیران بدست‌آمده است .

نه‌فقط در قشرلهم زرد رنگ غارمذکور اجساد گل‌اخری‌آلود چندین انسان ازنوع هموساپین وسنگواره‌هائی ازحیوانات مختلف عهدپلیستوسن‌فوقانی یافته شده است بلکه در ایـن اقامتگاه آثار متعددی کشف گردیده است کـه قدمتش بدلیل سن‌لهم حاوی‌آن به اواخر یخبندان وورم میرسد . آثار مزبور کـه شبیه‌آثار پارینه سنگی اروپا میباشد عبارتست از : تعدادی چند گردن‌بند و دست بند تهیه شده از دندان حیوانات ، صدفهای دریائی و یا مهره‌های ماهی ، ساطورها و اشیاء کوچك

1-Kan-Sou 2-Chan-Si 3-Ordos 4-Chuitoung-Kou
5-Siaraosso-Gol 6-Upper Cave 7-Soerakarta

خانگی از جنس کوارتز یا سنگ چخماق و نیز ابزارهای مختلفی از استخوان ، عاج و شاخ گوزن . واما آثار مکشوفه در سوئراکارتا هم که برخی از دانشمندان بغلط آنرا متعلق بانسان نگاندونگ میدانند خاص تمدن پارینه سنگی فوقانی میباشد . زیرا علاوه بر کشف بقایای حیوانات پلیستوسن بهمراه ابزارهائی‌ازسنگ کالسدون (۱) همچون تیغه‌ها ، لیسه‌ها ، سرنیزه‌ها و تعداد قلیلی‌رنده، در این ناحیه مصنوعاتی از قبیل چاقو ، هارپون و غیره نیز بدست‌آمده که ازاستخوان ، عاج و شاخ تهیه شده است .

1-Calcédoine

فصل دهم

مزولیتیك یا عصر میانه سنگی

در اواخر عهد پارینه سنگی پسین بشرحی که مطالعه شدآب و هوا درهمه‌جا بتدریج و آهستگی روبه بهبودی گذاشت . بدنبال این امر یعنی مساعد شدن وضع اقلیمی در اروپا صرفنظر ازآب شدن قسمتی ازیخهای قطورآلپ و اسکاندیناوی ، تشکیل یافتن رودخانه‌های عظیم وپرآب ، بوجودآمدن جنگلهای انبوهی‌ازدرختان بلوط و فندق و غیره در زمینهای‌آزاد شده از زیر ثقل توده‌های یخ و در یك جمله دگرگون شدن مناظر طبیعی ، تغییرات مهم دیگری نیز صورت گرفت . از جمله نه‌فقط جانورانیکه همچون گوزنها بگرما عادت نداشتند بمناطق سردسیر مهاجرت کردند و نه تنها بسبب این مهاجرت ، گروهی چند از اقوام شکارچی نیز بتعاقب آنان براه افتاده و ناچاراً اقامتگاه‌های قبلی خود را ترك گفتند و بدین ترتیب مراکز تجمع برخی از جانوران و انسانها عوض شد بلکه اوضاع اقتصادی و فرهنگی جماعات بشری نیز تغییر کرد . زیرا اولا دسته‌هائی از انسانهای دوره مزبور از مهاجرت چشم پوشیده ، بر اثر سازگاری با شرایط جدید استقرار دائمی یافته، گذشته ازشکار به صید انواع ماهی و همچنین خرچنگها روی آوردند و در نتیجه علاوه‌بر خلق ابزارهای مناسب بجهت‌رفع حوائج جدید بقول ویلیام مك‌نیل (۱) مؤلف کتاب « ظهور غرب » بر مواد غذائی افزودند ☆ . ثانیاً اقوام مهاجر بسبب تماس و تبادلات فرهنگی با یکدیگر موجد یك عده تمدنهای مختلط محلی گردیده و زمینه را برای تکوین و ظهور دوره‌ای با تمدن خاص بنام «مزولیتیك »

1-William Mc Neill

☆ رك صفحه ۱۰ کتاب : Teh Rise Of The West

فراهم ساختند . بنابراین شگفت آور نیست که می‌بینیم در اواخر یخبندان وورم و اوایل هلوسن از طرفی دو تمدن مـاگدالنین شرقی و غربی در مناطق سرد اروپا رواج مییابد واز طرف دیگر ساکنان اروپای غربی هم بلحاظ ممارست بیشتر و هم تحت تأثیر فرهنگ مهاجرین افریقائی بساختن ابزارهای سنگی و استخوانی ظریف و بسیار کـوچك « میکـرولیت » میپردازند . حال بـرای اینکه بتوان بخصوصیات ایـن دوره آشنا شد نتایج حاصله از ایـن تغییرات و تبادلات را بتفکیك مورد بررسی قرار میدهیم .

انتشار تمدن ماگدالنین شرقی : بدواً باید دانست که تمدن ماگدالنین‌شرقی از دیرباز یعنی اندکی پس‌از برچیده شدن دامنه یخ ازآلمان شمالی دراین منطقه نفوذ یافته بوده است . درآن هنگام گـروهی چند از شکارچیان طـی مهاجرتهای تابستانی ، الگوهائی از تمدن ماگدالنین مراوی، روسیه را با خود به هلشتین (۱) و پروس شرقی (۲) بردند که در نتیجه در دوناحیه مذکور به ترتیب دو فرهنگ نوظهور بنام تمدن « هامبورگ » و « تمدن قدیم شکارچیان گوزن » بنیان گرفت . چنین تماسهائی پس از این مرحله نیز ثمرات درخشانی ببار آورد . توضیح اینکه اولا بر اثـر نفوذ فـرهنگ اخیر تمدن دیـگری بنام « تمدن جـدید شمالـی شکارچیان گـوزن » دراستلمور (۳) پین بـرگ (٤) و آهـرنسبورگ واقـع در شمال آلمان و نورلینگبی (٥) واقع در دانمارك پدید آمـد و این فرهنگ طی اواخر یخبندان وورم از وستفالی (٦) تا استونی (۷) و ازتورینگ (۸) تاسوئد جنوبی رواج یافت و ثانیاً تحت تأثیر تمدن ماگدالنین شرق،ساکنان اقامتگاه‌های

1-Holstien 2-Prusse 3-Stellmoor 4-Pinnberg
5-Norre Lyngby 6-Westphalie 7-Esthonie 8-Thuringe

متعددی در لهستان خصوصاً ناحیه سویدری (۱) با تهیه مصنوعاتی بی نظیر از سنگ همچون سرنیزه‌های بسیار ظـریف ، پیکانهائی بشکل بـرگ بید و نیـز تبرهـا و هارپونهائی از استخوان و شاخ گوزن و خلاصه برخی ابزار دسته‌دار دیگر بایجاد تمدنی ممتاز از فرهنگهای پارینه سنگی پسین بنام سویدرین (۲) تـوفیق یافتند ؛ تمدنی که ضمناً چندی بعد از آن تمدن کاملتری بنام تمدن « کوندا» (۳) برخاست.

انتشارماگدالنین غرب درشمال : ماگدالنین غربی اگرچه اندکی پس از گرم شدن هوا در شمال هلند و شمال غربی آلمان رخنه نمود و در منطقـه اخیر موجب ظهورتمدنی بنام« آلرود» (٤) گردید ولی درهرحال دامنه انتشارآن و نیز تمدن عهد مزولیتیکی محدودماند وبه سرتـاسر سرزمینهای اسکاندیناوی نـرسید . زیرا طی هلوسن بعلت توسعه جنگلها وهمچنین بالاآمدن سطح آب دریای یولدیا، باستثنای تعدادی قلیل ازمهاجرین که خود را ازطریق برخـی از معابـر دانمارك بجنوب سوئد رساندند غالب ایشان غافلگیر شده و چـون نتوانستند راه عبوری بمناطق شمالی تر بیابند ناچاراً بـا محیط و شرایـط اقلیمی جدیـد ساختند . طبیعی است عـدم وجـود چنین مـوانعی در مقابل مهاجران برای رسیدن بدانمارك در تکامل فرهنگ ساکنان این سرزمین رل بسیار مهمی داشته است . بهمین جهت نه فقط در عصر دریای حاوی آنسیلوس بر اثر نفوذ فرهنگ «مزولیتیکی»نـاحیه فر-آن-تاردنوا (٥) (واقع درفرانسه) ویا بطورصریحتر تمدن «تاردنوازین» (٦) صنعتگران یکی ازمناطق دانمارك موسوم به ماگلموز (۷) واقع در جزیره سلاند (۸) بخلق ابزارهای متعدد وبسیار کوچکی از قبیل : هارپون ، قلاب ماهیگیری، آلت چرم بری ومصنوعاتی ازسنگ چخماق چون تبروغیره پرداخته وباین‌ترتیب

1-Swidry 2-Swiderien 3-Kounda 4-Allerod
5-Fère-En-Tardenois 6-Tardenoisien 7-Maglemose 8-Seeland

موجد تمدن مشهور «ماگلموزین» (۱) گردیدند، بلکه بعدها نیز یعنی در مـرحله گرم دریای حاوی لیتورین قدم مؤثری در جاده تکامل فرهنگی برداشتند. دلیل این مدعی یعنی پیشرفت فرهنگی اقـوام سرزمین مـذکور در مرحله اخیرالذکـر آثاری است منسوب به تمدن ارتبولین (۲) که در کرانه های ساحلـی آن مملکت کشف شده است. این آثارشامل ابزارهای کم وبیش صیقلی یافته از نوع مصنوعات اولیه نئولیتیك‌شرق وهم چنین توده های عظیمی ازصدفهای دریائی وفضولات مطبخ است که باصطلاح باستان شناسان دانمارکی «کجو کنمودنیگر (۳) نامیده میشود.

تحولات تمدن ماگدالنین غرب درفرانسه وسایرنواحی اروپا: صحیح است که تغییرات آب وهوائی اواخر دوران چهارم باعث پراکندگی ومهاجرت بسیاری از انسانها ازمناطق گرم بطرف شمال وشرق اروپا گردید، معهذا دونکته زیـر را نباید ازنظر دور داشت: نخست آنکه باتوجه بنوسانات و تغییرات تـدریجی وضـع اقلیمی برخلاف مهاجرین، گروهی چند از اقوام، اقامتگاه هـای خـود را تـرك نگفته وباالعکس درطول زمان بسبب سازگاری بامحیط بیش ازپیش تـوانستند از شرایط مساعد طبیعت دربهبود حیات مادی خوداستفاده نمایند. دوم آنکه دسته‌هائی ازمهاجران آفریقائی بجای رفتن بسمت شمال و مشرق اروپا بمناطق سرد دیگری همچون جنوب فرانسه و اسپانیا روی‌آوردند ودراین‌نواحی براثر تبادلات‌فرهنگی با ساکنان بومی و بکمك ایشان توانستند تمدن های محلی تکامل یافته تـری از فرهنگ ماگدالنین غربی بوجود آورند. درحقیقت بهمین‌جهت است که می بینیم درفرانسه ساکنان غار ماس دازیل (٤) با خلق مصنوعاتی از قبیل هـارپونهائی با دوردیف دندانه ازجنس شاخ گوزن، سرنیزه های بسیار کوچك سنگی واستخوانی‌و

1-Maglemosien 2-Erteböllien 3-Kjökkenmöddinger 4-Mas-d' Azil

قلوه سنگهای متناسب گل‌آخری آلود (محتملا بمنظور بکاربردن درامور مذهبی)، صنعتگران منطقه فر-آن- تاردنوا (تحت تأثیر فرهنگ کاپسین؟) با ایجاد ابزارها و سلاحهای متنوع ، ظریف و هندسی و هـم‌چنین پیشه وران نـاحیه کامپینی (۱) (سن ماری تیم) (۲) با تهیه ابزاری همچون کج بیل و وسایل مختلف شکار و صید ازقبیل تیرو کمان ، هارپون ، قلاب ماهیگیری وغیره از مواد فوق‌الذکر به‌ترتیب مـوجد سه تمدن مشهور آزیلین (۳) ، تـاردنوازیـن و کامپنین (٤) میگردنـد ؛ تمدنهائی که ضمناً هریك تامدتی پس از هلوسن دوام میآورد ودرطی اینمدت اولی درانگلستان ، کرس وجنوب غربی‌آلمان و دومی در ایبری ، ایتالیا،انگلستان ، بلژیك ، لهستان ، روسیه جنوبی وبرخی نواحی دیگر و سومی در سرتاسر شمال و مغرب فرانسه ونیز پاره‌ای از مناطق شمالی اروپا انتشار مییابـد . و امـا تبادلات فرهنگی در عهد مزبور نه تنها موجب تحولات صنایع سنگی و استخوانی گردید بلکه دراندیشه های هنری نیز تغییراتی بوجودآورد ؛ تغییراتی که اینك با شرح هنرنقاشی بماهیت‌آن پی‌خواهیم برد .

هنرنقاشی : بی‌تردید یکی از با ارزش ترین آثار اواخر عهد پارینه سنگی پسین و اوایل هلوسن نقوشی است که هنرمندان‌آن ایام برروی صخره‌های عمودی ویاخمیده برخی از اماکن اسپانیای شرقی بیادگـار گـذاشته اند . نقوش مـزبور ازآنجهت قابل اهمیت است که هم ازلحاظ سبك وهم ازنظر موضوع نقطه مقابـل تصاویرغارهای جنوب فرانسه است . بعبارت دیگر هنرمندان این منطقه‌بجای‌آنکه بمانند غارنشینان به خلق صور حیواناتی بطور منفرد بپردازند ، تحت‌تأثیر نقاشان آفریقای جنوبی صحنه‌هائی از زندگی روزانه مردم همعصر خودرامرتسم‌ساخته‌اند.

1-Campigny 2-Seine-Maritime 3-Azilien 4-Campignien

کیفیات مذکور را درسه نمونه ازنقاشیهای آنزمان بخوبی میتوان ملاحظه نمود . این سه نمونه عبارتست از :

۱ ــ صحنه رقص دسته جمعی زنانی که دامن هائی بشکل زنگ معلق به تن دارند . (تابلوی ٤٠)

۲ ــ تصویرمردی درحال صعود از درخت که قصدش دست یافتن به کندوی عسلی است وضمناً اطراف دهانه آن کندو زنبورهائی درپروازند .

۳ ــ نقش جانورانی که باجست وخیز از تیررس کمانداران دورمیشوند .

تمدن کمسا (۱) : درمیان کلیه تمدنهای مزولیتیکی تنها تمدن کمساست که چون مستقیماً تحت تأثیرماگدالنین قرار نگرفته است بطور جداگانه مطالعه میگردد . کیفیت مستثنی بودن این فرهنگ را باید در آثارش که تا حدودی مصنوعات مکشوفه در برخی از اقامتگاه های شرق سیبری را بیاد میآورد و ضمناً چیزی بجز یکعده از ابزارهای تهیه شده از کوارتزیت و سنگ چخماق نیست جستجو کرد . سرنیزه ها ولیسه های موستریني ، رنده ها،قلم های حجاری، تیغه‌ها یا «چاقوهای پشت پخ» و پیکانهای نوع لینگبی و بطور خلاصه مصنوعات عصر پارینه سنگی پسین و اندکی پس از آن ، و همچنین تیغه ها و تبرهای کوچك مزولیتیکی ، اینهاست مجموعه ابزارهائی که بتوسط آ . نومدال (۲) ابتدا بسال ۱۹۲۰ درناحیه کمسا واقع درشمال نروژ و سپس در کرانه فنلاندی اقیانوس منجمد شمالی و نیز در شبه جزیره کولا (۳) کشف شده است . خالقین این آثار آیا اجداد لاپونهای (٤) فعلی بوده‌اند یا نه ؟ بتحقیق معلوم نیست ولی بهرصورت در مهاجر بودن آنان شکی نیست . همچنین در خصوص منشأ این مهاجران

1-Komsa 2-A.Nummedal 3-Kola 4-Lapons



تابلوی (۴۰) ، زنان وحیوانات (COGUL) در اسپانیا

آنچه باحتمال میتوان گفت این است که آنان در اواخر یخبندان وورم ، همزمان با مهاجرت گروهی چند از شکارچیان ساکن سیبری غربی بطرف شرق ، از همان منطقه (یعنی سیبری غربی) کوچ کرده و به نواحی شمالی آمده و بعدها رفته رفته بسبب شکار گوزنها،صید انواع جانوران دریائی و بطور کلی بخاطر برخورداری ازیك زندگی نسبتاً مرفه بایجاد تمدن مزولیتیکی مذکور توفیق یافتند.

تمدنهای مزولیتیکی آفریقا و آسیا : تبادلات فرهنگی بین اقوام مهاجر در اواخر دوران چهارم(هلوسن) نه فقط در اروپا بلکه در آفریقا وآسیا نیز موجب ظهور تمدنهای تکامل یافته‌تری ازتمدن پارینه سنگی پسین گردید .

وجود ابزارهای بسیار کوچك «میکرولیتی» دربین مصنوعات دو فرهنگ آفریقائی کاپسین وسبیلین و نیز کشف آثار مزولیتیکی‌فراوانی درفلسطین مشهور به مصنوعات ناتوفین (۱) در شرق عراق مربوط به فرهنگ زارزین (۲) و خصوصاً درشمال و مغرب ایران یعنی غار علی تپه و غار کمربند واقع درنزدیکیهای بهشهر وغار قره قمر در کردستان دلایل بارزی بر له نظر مذکور میباشد ✡ . همچنین دراینجا باید ازآثاری گفتگو کرد که درشمال شرقی آسیا یعنی درسیبری یافته شده است . آثار مزبور شامل چماقهای سوراخدار و هارپونهائی است که با مصنوعات جنوب‌فرانسه قرابت‌کامل دارد . از طرفی کشف چنین ابزارهائی باتوجه به تشابه زبان چوکچی شرق آسیابازبان اسکارا یعنی زبان متداول حالیه قبایل باسك ساکن پیرنه دال براین‌است که برخی ازاقوام اروپا درآنزمان بنواحی دوردستی‌همچون سیبری مهاجرت کرده‌اند .

---

1 - Natufien 2 - Zarzien

✡ برای اطلاعات بیشتر درخصوص آثار ما قبل تاریخ ایران رجوع شود بـه‌کتاب (باستانشناسی ایران باستان) تألیف لوئی واندنبرگ ومآخذی‌که این مؤلف ذکرنموده‌است ونیزکتاب «ایران از آغاز تا اسلام» تألیف گیرشمن .

فصل یازدهم

تمدن نئولیتیك یا تمدن «عصر نوسنگی»

شکوفان‌ترین دوره‌تاریخ تمدن بشر از ابتدا تا وقوع انقلاب صنعتی عصری است که بنام «عصر نوسنگی» یا عصر سنگ صیقلی خوانده میشود . صحیح است که نیاکان ما طی سه دوره بزرگ پارینه سنگی زیرین ، میانه و پسین یعنی قریب ۶۰۰ هزارسال با کشف وتهیه آتش و ایجاد و استعمال ابزارهای مختلف قدمهای مؤثری درجاده تکامل فرهنگ وتمدن برداشتند ولی بی‌تردید پیشرفتشان درمجموع نسبت به‌ترقیات صاعقه‌آسای اقوام عصر نوسنگی چندان قابل ملاحظه بنظر نمیرسد.

صیقل دادن سنگ و تراشیدن استخوان بمنظور تهیه نمودن ابزارهای منظم و بران ازقبیل درفش ، چاقو ، داس ، انبر ، سوزن ، سنجاق و نظایر آن ، ساختن آلات و ادواتی همچون تیر و کمان ، قرقره ، اهرم ، سنگ آسیاب و چرخ ، خلق کردن انواع کوزه‌ها ، سفالها و ظروف گلی ، بافتن سبدها و زنبیلهائی از الیاف گیاهان ، ریسیدن پشم جانوران بجهت حل مسئله پوشاك ، اهلی نمودن حیوانات ، بنانهادن منازل و قصبات و از همه مهمتر فراهم آوردن آذوقه ازطریق کشت وزرع ، اینهاست قسمتی ازآنچه راکه آدمی در این عهد ابداع کرده‌است .

سبب چنین تحول سریعی چه بوده و به چه علت منحنی نمایش تمدن بشر پس‌ازطی شش‌هزارقرن سیر تکامل بطئی یکباره درحدود پنجهزارسال قبل از میلاد درچندین ناحیه ازکره زمین ازجمله بین‌النهرین مصر ✡ و غیره بطوربی‌سابقه‌ای

✡ درباره این مسئله‌که ازدوتمدن بین‌النهرین و مصر کدامیك قدیمتراست،دانشمندان عقاید مختلفی ابراز میدارند . دانشمند بزرگ معاصر الیوت اسمیت (***Elliot-Smith***) معتقداست که کشاورزی‌وتمدن‌ازمصر به‌سومرانتقال‌یافته‌است.همچنین بریستد (***J.H.Breasted***) بزرگترین‌مصرشناس‌امریکائی‌بقدمت‌تمدن سومری‌برتمدن‌مصری عقیده‌ندارد. برعکس‌ویلدورانت درکتاب تاریخ خود تمدن بین‌النهرین را مقدم برتمدن مصردانسته وبرای‌اثبات نظرش دلایلی ذکرمینماید (درهر سه مورد ، رك بصفحات ۲۰۴و ۲۰۵ کتاب تاریخ تمدن ویلدورانت)

بخط عمودی صعود نمود ؟. مسئله‌ایست که طرح آن دراینجا ضروری است . منتهی قبل‌ازپاسخ گفتن باین سؤال برای رفع هر گونه ابهامی باید متذکر شد که غرض ازمقایسه فوق بهیچوجه متهم ساختن نیاکان غارنشین ما بـه تنبلی و سست عنصری نیست زیرا ما بخوبی میدانیم که‌آن بیچارگان بسبب مبارزه دائمی باسرمای مهیب اعصاریخبندان و جانوران درنده و همچنین بعلت تلاش فوق‌العاده بمنظور تأمین نمودن معاش روزانه،دیگراوقات فراغتی نداشتند تا بتوانند اندیشه خود رابخاطر یافتن طریقه زندگی آسوده‌تـر و بی دغدغه‌تری متمرکز نمایند . و اما درجواب مسئله فوق ناگزیریم قبل ازهمه، نظری بشرایط طبیعی و وضع اقلیمی‌عصر نوسنگی بیاندازیـم .

هزاران سال پس‌ازاواخر عهد پارینه سنگی پسین و یـا بطور نسبتاً صریـح در اواخر مزولیتیك (حدود ۸ تا ۱۰ هزار سال قبل) براثر گرمای روزافزون هوا عاقبت وضع اقلیمی جهان بصورتی که‌امروزه هست درآمد. بسبب‌این‌شرایط‌بالمآل مجدداً اقوام مقیم برخی از نواحی گیتی همچون ساکنان صحرای بزرگ آفریقا ویا دیگرمناطق که دراینوقت‌آب دریاچه ها و سرزمینهایشان بـه خشکی گـرائیده بود ناچاراً دست از اقامتگاه های خود کشیدند وبخاطربازیافتن‌نعمات ازدست‌رفته و دست‌یافتن بـه‌آب و مناطـق معتدل و مـرطوب براه افتادند . ایـن مهاجران و مهاجران بعدی پس‌ازاینکه مسافات زیادی راپیمودند سرانجام دردره نیل،سواحل سوریه، کرانه های دجله وفرات (بین‌النهرین) حـواشی رود زرد و خـلاصه دیگر نواحی مناسب سکونت اختیار نمودند و این مناطق را بصورت بزرگترین مراکز تجمع انسانـی درآوردنـد . طبیعی است در چنین مراکزی بـا آنچنان جمعیت دائم‌التزاید موضوع تأمین‌آذوقه نمیتوانست بصورت مسئله ساده و غیرحادی تلقی

شود . بهمین جهت اقوام ساکن آن نواحی که تا آنزمان بجز شکارحیوانات و صید انواع ماهی و صدف وسیله سدجوع دیگری را نمی شناختند بچاره جوئی برخاستند . نخستین طریقه‌ای که برای رفع این مشکل بنظر آنان رسید این بود که ازمیوه‌های جنگلی استفاده نمایند ولذا هجوم بدرختان سیب، گلابی،انگور ، توت، گوجه ، بلوط وغیره شروع شد . دیری نپائید که آنان بکیفیت مغذی‌بودن برخی ازحبوبات وحشی ازقبیل‌نوعی گندم سفید و جوی خودرو پی‌بردند ودر نتیجه از اینراه تأمین غذائی بیشتری یافتند . استفاده کردن ازمواد مزبور مدتها ادامه یافت تا اینکه خوشبختانه زنان که کارشان درآنوقت بیشترجمع آوری کردن همین ریشه‌های نباتی‌بود بتدریج براثر مشاهده و تجربه به راز حاصلخیزی زمین دست یافته وفن کشاورزی را ابداع کردند .

ازاین پس نه فقط این‌کاشفین اصلی فن زراعت یعنی زنان بجای‌جمع آوری کردن حبوبات خود به بذرافشاندن وکاشتن‌آن مواد پرداختند و نه تنها مردان بخاطر رفع حوائج جدید یعنی آماده ساختن زمین ، درو کردن محصول ، بتهیه ابزارهائی ازقبیل کج بیل و داس سنگی واستخوانی دسته دار اقدام نمودند ،بلکه رفته رفته همین‌نیاکان فلاح ما قادر شدند تا ازطرفی با اندوختن مازاد آذوقه در انبارها و خصوصاً نگهداری کردن حیوانات رام ومطیع از قبیل سگ ، گاو ، گوسفند ، بز ، خوك و اسب و همچنین استفاده نمودن از شیر برخی از جانوران مزبور کم وبیش بروحشت قحطی غلبه نمایند و ازطرف دیگر در سایه‌آسودگی و رفاه نسبی حاصله ازوضع اقتصادی جدید،به بسیاری ازخواسته ها و تمایلات مادی ومعنوی خود جامه عمل بپوشند . بنابراین باتوجه بمطالب مذکور بخوبی میتوان دریافت که به چه علت و بسبب چه شرایطی ساکنان بین‌النهرین و یا اقوام ساکن

سایر نواحی جهان ازجمله مصر، کرانه های دریای مدیترانه و سرخ وغیره بایجاد نخستین دهکده‌ها وخلق ابزارها وآثار ارزنده هنری موفق گردیدند .

حال که تاحدودی به راز موفقیت نیاکان زحمتکش خود پی‌بردیم،لازم‌است فرهنگهاوتمدنهای درخشانی را که دراین‌عصردر اروپا انتشاریافته وهمه زادگاهشان بعقیده کلیه‌دانشمندان شرق وسطی‌است مورد مطالعه قراردهیم .

انتشار تمدن نوسنگی درنواحی مختلف اروپا

پس‌ازسپری شدن قریب دو هزارسال از عمر نخستین سازمانهای فلاحتی در مشرق زمین یعنی درحدود هزاره سوم قبل‌ازمیلاد چه براثر مهاجرت وچه‌ازطریق تماسها و روابط بازرگانی سرانجام فرهنگ عصر نوسنگی در نواحی مختلف اروپا انتشاریافت و دراین‌قطعه‌ازعالم‌موجب‌بنیان‌یافتن‌فرهنگهای متعدد وخاص گردید.☆

---

* هرچند مبادله مواداولیه ازقبیل سنگ چخماق،صدفهای دریائی وغیره دربین‌اقوام مختلف ازعهدپارینه سنگی‌پسین صورت میگرفت معهذا از اواخر این دوره به بعد است‌که این‌امر بمقیاس قابل‌توجهی گسترش مییابد . درخصوص رونق‌تجارت وصدورمواد اولیه مؤلف تاریخ صنایع واختراعات چنین مینویسد : «ابسیدین یا شیشه‌آتش‌فشان‌که درجزایر سیسیل وساردنی استخراج میشد ازراه دره رودخانه‌های رن‌ورن حتی بسویس وآلزاس نیزفرستاده میشد . عنبرکه تجارت‌آن در دوره‌آهن بحداکثر خود رسید از دریای بالتیك تا انگلستان وازممالك بالکان تا اسپانی بحد وفور مصرف میشد».

چخماق دره گران‌پره‌سین‌یی (*Grand-Pressigny*) واقع در ایالت اندرولوار (*Indre-Et-Loire*) درفرانسه‌که معادن‌آن‌بیش‌ازدوکیلومترطول‌داشت درقسمت‌بزرگی‌از کشور فرانسه بکار میرفت و در بسیاری موارد چون معادن مکشوف سنگ چخماق تکافوی احتیاجات رانمیکرد،چاه‌هائی درزمین حفرمیکردند وباین‌وسیله طبقات عمیق‌تری ازسنگ چخماق بدست میآوردند . دربلژیك درنزدیکی مونس یکی ازاین چاه های ماقبل‌تاریخ را کشف‌کردندکه تا ۱۲ متردرعمق زمین فرورفته بود وحتی جسد معدنچی را نیزدرنزدیکی تیشه‌ای‌ازسنگ چخماق‌که احتمالا ازدستش ساقط شده‌بود ازخاك درآوردند . رك ص۳۷

دربین این فرهنگها مهمترازهمه سه تمدن بنام :

۱ ـ تمدن دانوبی ۲ـ تمدن دریاچه نشینان ۳ـتمدن مگالیتیك (۱) میباشد که ذیلا به بررسی هریك از آن میپردازیم :

۱ ـ تمدن دانوبی یا قدیمترین تمدن نوسنگی اروپا تمدنی است که چون آثارش در رسوبات لوسی و رودخانه‌ای سرتاسر کرانـه هـای دانوب کشف شده به تمدن دانوبی شهرت یافته است .

خالقین فرهنگ مزبور بدلیل مدارك انسانشناسی مکشوفه،مستطیل‌الرأس، متوسط القامه،ازتیپ نژاد مدیترانه‌ای (قفقازی) بوده و بنابـراین باحتمال قوی بزبان الارودیك (۲) تکلم مینمودند . آثاری که این قوم ازخود درجنوب دانوب، تسالی،مراوی، گالیسی،سیلزی،ساکس و نیز حتی در اطراف دره های ماین (۳) ، ورن بجا گذاشتند متنوع و صرفنظر از ابزارهای نو سنگـی و همچنین نوعـی تبر سبزرنگ سخت وصیقلی یافته ، شامل سفالها و خصوصاً کـوزه های دوکـی شکل (همانند کدوهای غلیانی) شیاردارمیباشد . قدمت این آثاربه ٤٠٠٠ تا ۳۵۰۰ ق . ازمیلاد میرسد وخالقین‌آن بموجب تحقیقات محققین ، دهقانان صلح طلبی بودند که ازآسیای صغیر بنواحی فوق‌الذکرمهاجرت کرده بودند .

۲ ـ تمدن دریاچه نشینان : مقارن مهاجرت دانوبیها و یا حداکثرچندقرن بعد ، مهاجران دیگری از طریق اسپانیا پا به اروپا گذاشتند کـه محققین منشأ اولیه‌آنان رایکی ازنواحی غرب مدیترانه میدانند .

مهاجران مزبورپس‌ازآنکه مدتی درجنوب اسپانیا ماندند عاقبت طی هزاره سوم قبل از میلاد راه شمال در پیش گرفته و بتدریج از طرفی در شمال فرانسه

1-Megalithique 2-Alarodique 3-Maïn

وانگلستان و از طرف دیگر در سویس مستقر گردیدند . تمدنی که بنام تمدن دریاچه نشینان شهرت یافته خاص آنعده از مهاجرانیست که در منطقه اخیر سکنی داشته اند .

این انسانها که بمنظور جلوگیری نمودن از تجاوز احتمالی دشمنان ومهاجران با استفاده ازستونهای چوبی وتخته های پهن ، قصبات * و منازل خود را بامهارت بی بدیلی برروی دریاچه ها بنا نهاده و باصطلاح بر روی آب زندگی میکردند ، هم درامر کشاورزی وهم درصنعت تجارب گرانبهائی داشتند . مؤیداین نظر آثاریست که از آنان بجا مانده و کاوشگران پس از خشك شدن قسمتی از آب برخی از دریاچه های آلپی ، خصوصاً دریاچه روبن هائوزن (۱) کشف کرده اند. آثارمزبور علاوه بر بقایای بیش ازسیصد وهشتاد منزل چوبی ، شامل انواع مصنوعات سنگی و استخوانی ، وسایل شکار وصید (تیر و کمان ، قلاب ، تور ماهیگیری)،ظروف سفالی ،نوعی دستگاه نساجی ، دانه های کتان ، بازمانده های حبوبات مختلف ازقبیل گندم،جو،چاودارو ارزن و نیز تکه نانهائی بقطر ۱۵ سانتیمتر میباشد. ازطرفی بین این آثار، کشف دانه‌های کتان و دستگاه نساجی فوق‌الذکر حاکی از آنست که خالقین فرهنگ مذکور از الیاف آن گیاه لباسهائی بجهت خود تهیه میکرده ولذا نخستین نساجان اروپائی بوده‌اند .

۳ ـ تمدن مگالیتیك یا «بزرگ سنگی» : شگفت‌انگیزترین تمدنی که در بین‌سالهای ۲۵۰۰ و ۱۵۰۰ ق.م دراروپای‌غربی انتشاریافته تمدن مگالیتیك میباشد.

1-Robenhausen

* مؤلف تاریخ صنایع و اختراعات مینویسد که یکی از قصبات دریاچه ای در روبن‌هائوزن چهارهکتار وسعت داشته است . رك ص ۳۵

وجه تسمیه این فرهنگ بخاطر آثاریست که از آن در بسیاری از نـواحی جهان ، خصوصاً درحوزه مدیترانه و مناطق مجاورش و نیز درسواحل اقیانوس اطلس بجـا مانده است . ✡

این آثار صرفنظر ازتعدادی ابزار و وسایل مختلف چیزی جز ابنیه ایکـه از سنگهای عظیم بنا شده است نمیباشد . ✡ هرچند این ساختمانهای سنگی دارای اشکال مختلفی است معهذا درمجموع دو تیپ خاص رامشخص میسازد که بنام منهیر (۱) و دلمن (۲) خوانده میشود ✡ (شکل ٤١ و ٤٢) . ساده‌تـرین این بناها یـا منهیر عبارت ازسنگ بزرگی است بوزن ۳۰ تا ٤٠ تن کـه بطور دست نخورده ، بحالت عمودی در زمین نصب شده است. بزرگترین این قبیل بناها منهیری تقریباً بارتفاع ۲۳/٥ متر است که درلوکماریا که (۳) واقع دربرتانی کشف شده است.

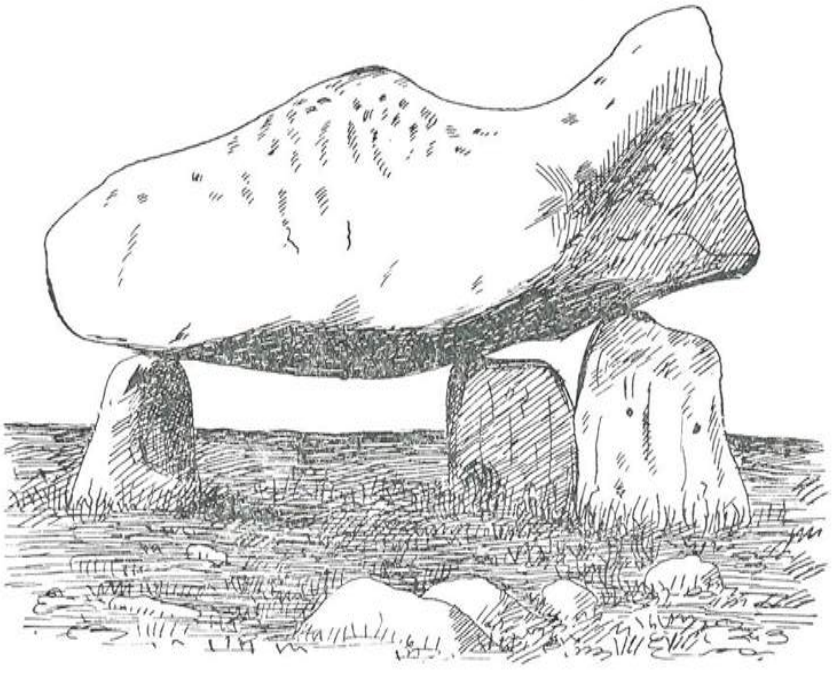
ساختمان مرکب یا دلمن اطاق کوچکی است که ازدوپایه سنگی و نیزسقف مسطحی ازسنگ یکپارچه تشکیل یافته وبعضی ازآن برروی زمین و برخی دیگر درزیر توده های خاك بنا گشته است .

1-Menhir 2-Dolmen 3-Locmariaquer

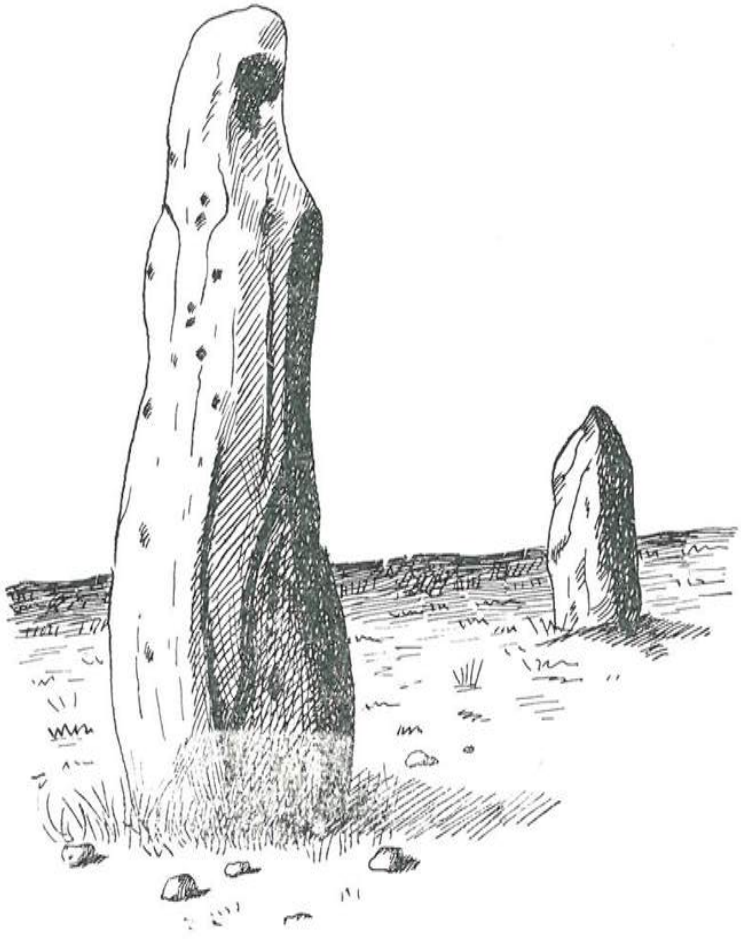
✡ آثارتمدن مگالیتیك علاوه براروپای غربی دردیگر مناطق جهان ازآسیا گرفته تا قاره های دیگـر یـافته شده است . بـرای اطـلاع بیشتر بجهت شناختن اماکـن مکشوفـه رجوع شود به‌کتاب (*Dolmens et Menhirs*) وسایرکتب درفهرست مأخذ)

✡ مردمان نواحی مختلف باین ساختمانهای سنگی نام‌های متفاوتی‌ازقبیل خانه‌پریان، سنگ جن، تختخواب‌غول، سنگ‌خورشید، سنگ عدالت، میزفروشندگان، سنگ شیطان وغیره داده‌وگاهی‌هم درباره این ابنیه داستانهائی‌ساخته اند . مشهورترین داستانها، این‌است که برروی الواح سنگی مزبورجن ها هرنیمه شب جمع‌شده وبرقص وپایکوبی مشغول‌میشوند.

✡ درلهجه برتانی (منطقه‌ایکه‌ابنیه سنگی‌فراوانی‌کشف‌شده‌است) منهیر ازدوکلمه ***Men*** یعنی سنگ و ***Hir*** یعنی طویل ترکیب یافته ولذا بمعنی «سنگ طویل» و دلمن ازدوکلمه ***Dol*** بمعنی لوحه و ***Men*** بمعنی سنگ تشکیل شده‌وبنابراین‌بمعنی «لوحه سنگی» میباشد .



شکل (٤١) دولمن



شکل (۴۲) منهیر

بهترین نمونه این ساختمانها دلمن‌هـای استون هنج (۱) و مـوربیهان (۲) به‌ترتیب واقع درانگلستان وبرتانی فرانسه میباشد . ✡

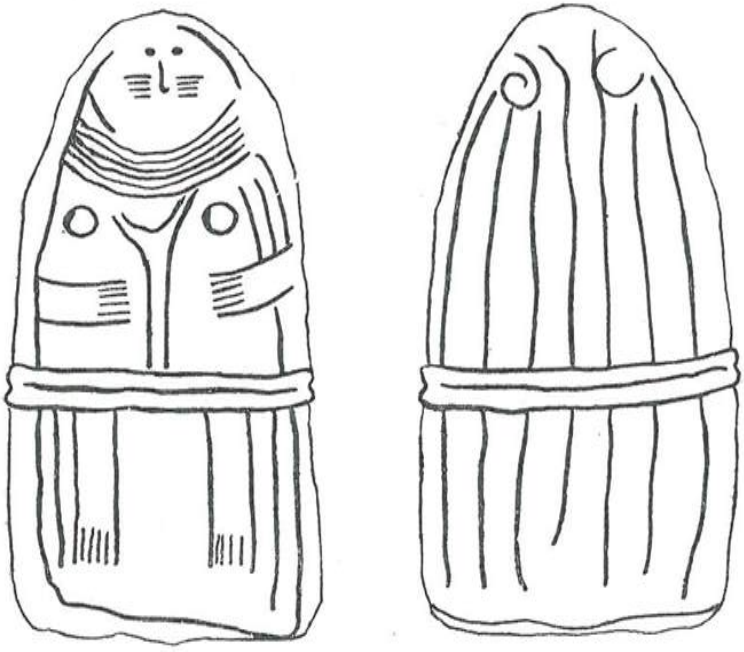
غرض ازبرپا داشتن چنین بناهای حیرت‌آوری چه‌بود و بانیان‌آن از کجا آمده بودند ؟. مسائلی‌است که‌تا کنون درجواب آن عقاید مختلفی‌ابرازشده‌است.✡ مقبول‌ترین نظریه درباره سئوال اول نظریه دانشمندانی است که ساختن این‌بناهارا به‌آئین وپرستش اموات مربوط میدانند . بعبارت دیگر این گروه ازعلما معتقدند که صاحبان وبانیان فرهنگ مگالیتیك چون به بقای روح پس از مـرگ اعتقاد داشته‌اند مردگان خود را گاه در ساختمانهای سرپوشیده و زمانـی درپـای ابنیه بی سقف میگذاشته‌اند . (تابلوی ۴۳) . کشف توده‌های کثیری ازاستخوان انسانها در درون یا بیرون این قبیل ساختمانها شواهدی دال‌بر درستی وصحت عقیده فوق میباشد .

1-Stonehenge 2-Morbihan

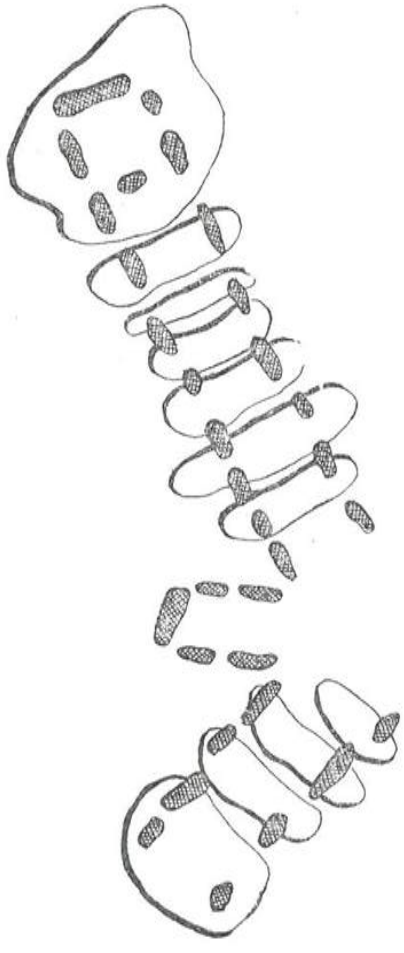
* ساختمانهای سنگی دارای اشکال مختلفی است به بعضی ازآن‌که بصورت دوایـر متحدالمرکزو گاهی هم مصور است کرملش (**Kromlech**) وبه‌برخی‌دیگر که شبیه‌به‌نوعی خیابان مسقف سنگی میباشد «خیابان سرپوشیده» نام داده‌اند .(تابلوی ۴۴)

* گروهی ازدانشمندان معتقدندکه این سنگها بقایای پرستشگاه وقربانگـاه بوده است (رك ص ۱۵۶ تاریخ تمدن ویل‌دورانت وصفحه ۲۳۷ کتاب سیر تمدن).همچنین مؤلف کتاب اخیرالذکر درخصوص ابنیه سنگی‌ایکه در مـاداگـاسکار پیدا شده در همان صفحـه اینطور مینویسد :

«ازطرف دیگرمشاهده میکنیم که درمادا گاسکارکه برپاساختن منهیرها ودلمن‌ها حتی تا سال ۱۹۲۸ میلادی معمول بوده هرکدام ازآنها بمنظوری‌کاملا متفاوت با آنچه درفوق ذکر شد ساخته میشده‌اند باین معنی‌که دلمن‌ها نه بعنوان مقبره بلکه بمنظوریادبود زنان ومنهیرها که مسلماً مظهر رجولیت ونشانه مجسم‌آلت مردی‌بوده برای تذکار اهمیت مردان بنا میگردیده‌اند»



تابلوی (۴۳)، منهیر که ضمناً مجسّمه است

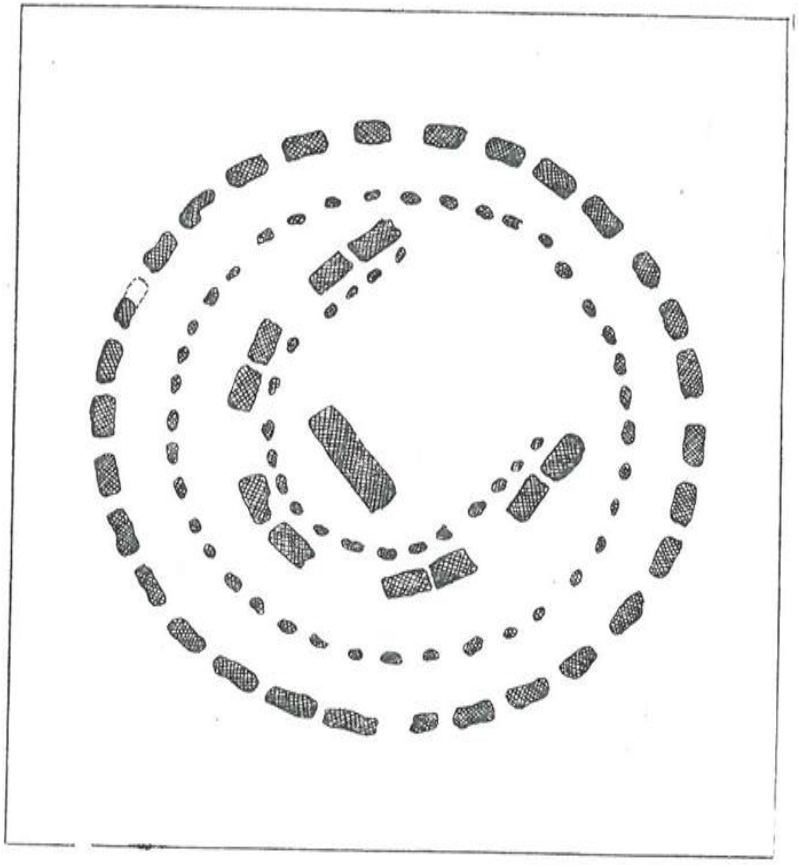


شکل (٤٤) دولمن هائی که تشکیل یک خیابان مسقف را داده است

ازطرفی چون ورودیه برخی از این ابنیه سنگی بدقت تام و بـا محاسبه‌ای دقیق رو بسمت طلوع خورشید قرار گرفته است بعضی از محققین بـه بانیان آن علاوه برپرستش نیاکان نسبت مهرپرستی میدهند وبرخی دیگر مؤکداً برآنند که بناهای مزبور خودنوعی تقویم بوده وترتیب قرار گرفتن آن به‌امورنجومی‌وفلکی ارتباط داشته است . (شکل٤٥)

واما درخصوص سؤال دوم نیز باصراحت چیزی نمیتوان گفت . زیرا گروهی ازدانشمندان مهد خالقین این تمدن را مدیترانه غربی و بعض دیگـر شرق همین دریا میدانند . با این‌همه قدرمسلم اینست که موجدین تمدن مذکور مردمی فلاح بوده وبمنظوربدست‌آوردن زمین‌های مزروعی وتهیه‌آذوقه ابتدا به‌شبه‌جزیره ایبریا آمده‌وازاینجا بتدریج بنقاط دیگراروپاازجمله برتانی، جنوب‌غربی‌انگلستان، اکوس جزایراورکاد، حاشیه‌غربی‌سوئد، دانمارك، آلمان‌شمالی‌ودیگرمناطق‌مهاجرت‌نمودند. درخاتمه این‌نکته را نیز ناگفته نباید گذاشت که اگرچه تمدن مگالیتیك ، تا دوره ظهورقوم سلت یعنی قرن سوم وچهارم قبل‌ازمیلاد کم وبیش بحیات خود ادامه داد معهذا ازقرون اولیه هزاره دوم بسبب انتشار سریـع و شگفت‌آور تمدن مهاجمان آریائی ✡ در اروپا دیگر رونق چندانی نداشته است .

✡ آریائیها اقوام دامپرور وکشاورزی بودند که ابتدا در استپ های جنوب روسیه سکونت داشتند . این اقوام سلحشور از حدود سال ۱۸۰۰ ق.م دست از زادگاه خود کشیدند وباوجود قلت جمعیت دراندك مدتی ازطرفی بهند وسرتاسرفلات ایران وازطرف دیگربهمه نواحی اروپا استیلا یافته وساکنان فلاح وصلح طلب این مناطق را به‌انقیاد خود درآوردند . چگونه این‌آریائیهای غالب توانستند زبان وفرهنگ خودرا بسرعت به اینهمه ملل مغلوب تحمیل نمایند مسئله غامضی است کـه تاکنون کسی بدان جواب صریحی نداده است .



شکل (۴۵) کرمانشاه (استون هنج)

فصل دوازدهم

عصر فلزات *

مس ـ مفرغ ـ آهن

هرچند از دیرباز حتی قبل از عصر نوسنگی هم اقوامی چند بخواص بعضی از سنگهای معدنی پی برده بودند و از آن بهمان حالت طبیعی استفاده میکردند ولی فلزکاری واقعی باید گفت که درحدود چهارهزارسال قبل‌ازمیلاد یعنی کم‌وبیش مقارن با ازمنه تاریخی درخاورنزدیك شروع شده است .

نخستین کسانیکه توانستند بوسایل وطرق مختلف برخی ازفلزات وقبل‌ازهمه مس را ازدیگر مواد معدنی آمیخته بآن جدانموده ومورد بهره برداری قرار دهند سومریها بودند . کشف تعدادفراوانی مصنوعات مسی ازقبیل انواع اسلحه وابزار درخرابه های شهرمعروف «اور» (۱) واقع درجنوب عراق بوضوح حاکی‌ازآنست که قوم مذکور فلزکاران قابلی بوده وحتی ازهمان ابتدای این صنعت طرز تهیه آلیاژی ازمس وقلع رامیشناخته‌اند. بدیهی‌است هرقدر انسان درامرفلزکاری‌پیش‌تر میرفت هم مصنوعات ظریف‌تر وجالبتری بوجود میآورد و هم تجارب ارزنده تری کسب میکرد . بهمین جهت سومریها نه فقط پس ازکشف واختراع روش تصفیه و قالبگیری ازمس درصدد جستجوی سایر فلزات برآمدند و دراندك مدتی به‌بسیاری ازموادمعدنی‌ازجمله نقره ، سرب وقلع دست یافتند، بلکه رفته رفته توانستندبمزیت آلیاژها پی‌برده وخصوصاً ازترکیب مس‌وقلع ماده‌دیگری بنام مفرغ بوجودآورند.

---

1 - Ur

* چون عصرفلزات دربعضی نواحی مقارن ازمنه تاریخی میباشد لذا در این‌کتاب بطوراختصارمطالبی ذکرمیشود .

ازچه زمانی استعمال مفرغ شروع شده‌است بتحقیق چیری نمیتوان گفت. ولی قدرمسلم اینست که درحدود سال ۱۵۰۰ ق.ازمیلاد عموم صنعتگران‌ازخواص آلیاژها و ازآنجمله مفرغ باخبر بوده وباکم وزیاد کردن عیارمصنوعات موردنیاز خودرا تهیه میکردند . ✡ ازاین ببعد چندی نپائید که استعمال ماده اخیر در امر ساختن وسایل موردنیاز تاحدودی عمومیت یافت و با رواج آن دوره مس‌جای خود را به دوره مفرغ داد .

واما باآنهمه فراوانی آهن چرا این فلز فقط از اواخرهزاره دوم قبل‌ازمیلاد مورداستفاده‌قرار گرفت خودمسئله‌ایست که درجواب آن پاسخ روشن‌وقانع کننده‌ای نمیتوان داد . با اینهمه رالف لینتون در کتاب خود باذکر اینکه‌کاشفین اولیه‌آهن مصریها هستند درخصوص عدم‌استعمال‌آن چنین مینویسد : چون طرق صحیح‌عملی برای استفاده کردن ازآهن‌بکلی بامس وآلیاژها فرق داشته ماده مزبورموردتوجه قرارنگرفته است . ✡

بهرحال علت هرچه‌بوده مورد استعمال‌یافتن این فلز بسیاردیرشروع‌شده و شگفت‌آنکه‌قبل‌ازهمه بتوسط اقوام ساکن ترکستان ، شمال آسیای صغیر وجنوب هندوستان صورت گرفته و از این نواحی بتدریج بدیگر مناطق راه یافته وبسبب فراوانی‌متداول و رایج گشته است .

✡ رك بکتاب : (*l'Age.Du.Bronze*) (عصرمفرغ) تألیف ژ . بریاردومآخذآن

✡ رك سیر تمدن صفحه ۱۰۵

نتیجه

از آنچه قبلا مورد مطالعه ما قرار گرفت دانستیم که گروه‌های مختلف انسان طی دوران چهارم براثر تکامل نوعی خاص ازپستانداران برروی زمین ظاهر شده‌اند . این تازه به دوران رسیده‌ها یعنی اسلاف دور ما ازهمان بدو ورود بجهان خود رابا دشمنانی روبرو دیدند که رحم وشفقت نمیشناختند . تغییرات آب وهوائی سخت و غیرقابل تحمل ، حیوانات درنده ، سیل و طوفان ، امراض خانمانسوز وخلاصه هزاران عناصر نامطلوب دیگر آنان را بمبارزه میطلبیدند وموجبات ترس و وحشت آنها را فراهم میساختند . در مقابل این مشکلات موجودات مزبور ، بمنظورحفظ جان وبقای نفس خویش چاره ای جزتن به پیکاردادن ندیدند و لذا برعلیه عوامل نامساعد طبیعت شروع بمبارزه نمودند . ازآن‌پس آنان نه‌تنهادراین نبرد بی امان وطولانی توانستند بطرق مختلف بخواسته‌های مادی و معنوی خود جامعه عمل پوشیده وبتدریج باتهیه نمودن انواع مصنوعات سنگی واستخوانی ، کشف و بکاربردن آتش ، ساختن مساکن ووسایل مختلف تزئینی ، افزودن مواد غذائی از راه تکثیر حیوانات و کشت و زرع غلات ، فراهم کردن البسه و دیگر مایحتاج زندگی وخلاصه ابداعات دیگر از ثقل آلام حیات بکاهند بلکه بکمك هوش و استعداد خویش موفق گردیدند طبیعت لجام گسیخته را بانقیاد کشیده و براثر تجسس و تفحص عقلی پرده از بسیاری از رازهای آن بگشایند . یك نظر به نتایج فعالیتهای مادی ومعنوی این‌شجاعان ماقبل تاریخ کافی است نشان دهد که تاچه اندازه در کلیه زمینه‌های فرهنگی مدیون‌ایشان هستیم . درواقع این‌اسلاف ما بودند که طرق مختلف رابجهت پیشرفت فرهنگ بروی ما گشودند وبا خون خود

نهال تمدن رابخاطر سرافراز زیستن ما آبیاری کردند و بنابراین برماست که درمقابل اسلاف مشترك پیکارجوی خود سرتعظیم فرود آوریم وبتمام فداکاریهای آنان بدیده تحسین بنگریم .

فهرست الفبائی اعلام

آ

آبسولن، ۲۲۴
آبوت.ك، ۱۱۵
آبویل، ۱۷۴، ۱۷۷
آبنوس، ۱۶۷، ۱۶۸
آبویلین، ۳۶، ۱۹۴، ۱۵۶، ۱۵۸، ۱۶۳، ۱۷۴، ۱۷۷، ۱۷۸، ۱۸۶، ۱۸۸
آپنین، ۱۱
آترین، ۱۵۴، ۲۱۴
آتش، ۱۴۱، ۱۴۲، ۱۴۳، ۱۴۴، ۱۶۷، ۱۹۸
آتلانتروپوس موریتانیکوس، ۹۵، ۹۶
آتلانتوبالتیك، ۱۲۵
آتلانتوزوروس، ۱۰
آتمسفریك، ۲۷
آرال، ۳۳
آرامبورگ، ۷۸، ۹۵
آردش، ۱۶۸
آرتوردوگوبینو، ۱۳۱
آرزو، ۸۳
آرژانتین، ۱۱۷
آرژلی، ۱۲، ۱۸، ۱۱۴، ۱۶۷، ۱۶۸
آرکئوپتریکس، ۱۰
آرکئن، ۵، ۷، ۸
آرکئوسیاتیده، ۸
آرنیکولیت اسپیرالیس، ۷
آریانو-نوردیك، ۱۳۵
آرین، ۱۳۱، ۱۳۵
آزیلین، ۱۴۹، ۲۵۶
آستروتومیك، ۲۸
آسخیلوس، ۱۴۳
آسلار، ۱۰۶
آشلئن، ۳۶، ۷۲، ۸۵، ۱۴۹، ۱۵۳، ۱۵۶، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۶۳، ۱۶۵، ۱۱۶، ۱۶۷، ۱۷۸، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۶، ۱۸۸، ۱۹۲، ۲۰۱، ۲۰۹، ۲۱۳، ۲۲۶
آفریکانتروپ، ۶۷، ۱۸۹
آفریکانتروپوس نیاراانسیس، ۷۸، ۷۹
آفلی، ۲۹، ۳۰
آکتوالیسم، ۳
آگاسیژ.ل، ۳
آگسباخ، ۲۲۲
آگنی، ۱۴۳
آلارودیك، ۲۶۴
آلاسکا، ۲۴۳، ۲۴۶، ۲۴۷
آلپ، ۱۱، ۱۳، ۱۶، ۱۸، ۲۷، ۲۰۰، ۲۰۴، ۲۵۲
آلتامیرا، ۲۳۴
آلرود، ۲۷۲
آلش، ۱۱، ۱۲
آلگونکین، ۵، ۷
آلیویوم، ۱۲
آمریدی، ۱۱۶
آمفیبل، ۲۰۳
آمفی‌بی، ۸
آمونیت، ۹
آمین، ۱۷۸
آناکسیماندر، ۴۳

آناتولی، ۱۹۱، ۲۲۵
آنتارکتیک، ۲۷
آنتروپو، ۶۷
آنتروپوئید، ۵۶، ۵۷، ۵۹، ۶۰، ۶۲، ۶۵، ۶۹، ۷۲، ۷۹، ۸۶، ۱۱۸، ۱۲۲، ۱۴۵
آنتروپوزوئیک، ۶
آنتروپوس، ۶۷، ۷۹، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۳
آنته‌کامبرین، ۵، ۷
آند، ۳۴
آندامان، ۱۴۳
آنژیس، ۱۰۰
آنسیلوس، ۱۵، ۲۵۴
آنسیلوس‌فلویاتیلوس، ۱۵
آنگلوساکسن، ۱۳۵
آنیاتا، ۱۹۴، ۱۹۵، ۱۹۷
آنیاتین، ۱۹۲، ۱۹۷
آهرنسبورگ، ۱۶۸، ۲۵۳
آینو، ۱۳۲

ا

ائوسن، ۶
ائوزن، ۷
ائولیت، ۱۷۰، ۱۷۱
ادانته، ۳۴
ادن، ۲۴۳، ۲۴۶
ارتبولین، ۲۵۵
اردوس، ۲۵۰
ارسطو، ۴۳
اروپوئید، ۱۲۵
اروش، ۲۲، ۲۲۱، ۲۴۸
اسپی، ۸۸
اسپی‌دیفر، ۹
اسپیز، ۱۴
اسزلیتا، ۲۷۷
استادبالتیک، ۱۴
استراتیگرافی، ۳۷
استراک‌فونتین، ۶۴، ۶۵
استالاکتیت، ۲۰
استالاگمیت، ۲۰
استرالوئید، ۱۰۸
استرالوپیتکوس، ۶۰، ۶۱، ۶۴، ۶۵، ۶۶
استرالوپیتکوس‌افریکانوس، ۶۲
استرالوپیتکوس پرمئوس، ۶۴، ۶۷، ۱۴۳
استرالوپیتکوس‌ترانسوالنزیس، ۴۶
استرالوپیته سینه، ۱۱۸، ۱۱۹
استرالیا، ۱۱۲، ۱۵۴، ۱۶۶، ۱۶۷
اسفگنه، ۲۱
اسکارا، ۱۰۲، ۲۵۹
اسکاتسبلف، ۲۴۳، ۲۴۶
اسکیمو، ۱۰۳، ۱۱۰، ۱۴۴، ۲۰۹، ۲۴۸
استگودون، ۱۰
استگوزوروس، ۱۰
استلمور، ۲۵۳
استلن‌بوخ، ۱۵۳، ۱۷۷، ۱۸۶
استون‌هنج، ۲۶۹
استونی، ۱۳۹، ۲۵۳
اسلاو، ۱۳۰
اسمیت‌فیلد، ۲۶۶
اسمیت وودوارد، ۸۶
اسوارت‌کرانز، ۶۴، ۶۸
استیلبای، ۱۵۳، ۲۱۳، ۲۲۶

اشتاین‌هایم، ۸۰، ۸۱، ۸۳، ۱۲۳
اشتاین‌هایم‌سودمود، ۸۱
اشتوتگارت، ۸۱
اشتوداود. ولتروپ، ۱۳۵
اشلوسر، ۷۲
اشمیت. د، ۱۰۵
افانازی کاورزنف. ۴۴
افنت، ۱۰۵
اکارت، ۱۴۷
اکزیتینه، ۸
اکوس، ۱۷، ۱۳۵، ۲۷۲
الب، ۱۷، ۲۴۳
الدرواندی، ۱۴۷
الـ ـوتیلو، ۲۰۵، ۲۰۷
الفاس آنتیکوس، ۱۰
الفاس پریمی‌ژنیوس، ۱۰، ۱۲
الفاس تروگون تری، ۲۱
الفاس مریدیونال، ۲۲
الکاستیلو، ۲۲۱
الماین تئیتا، ۱۰۸
الموه، ۸۳
انتروبسترنیتز، ۲۲۳
اندونزی، ۶۹، ۱۱۰، ۱۴۴
انسان‌لندن، ۱۰۵
انیشتین، ۱۳۸
اوبرکاسل، ۱۰۵
اوپن‌اورث، ۹۷
اور، ۲۷۴
اورال، ۳۳
اورانتروپوس، ۷۸
اورانژ، ۲۱۳
اورانگوتان، ۵۷
اورانیوم، ۳۸، ۳۹
اورکاد، ۲۸۲
اورگن، ۲۴۷
اوروـآزین، ۱۳۱
اورینیاسین، ۳۶، ۱۴۹، ۱۵۱، ۱۶۳، ۲۰۵، ۲۱۶
اورینیاك، ۱۴، ۹۲، ۹۴، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۲، ۲۱۴، ۲۱۶، ۲۱۷، ۲۲۱، ۲۲۲، ۲۲۴، ۲۲۵، ۲۲۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۳۰، ۲۴۱، ۲۴۷
اوستاتیسم، ۲۵
اوستازی، ۲۴
اوکر، ۹۹
اوکراین، ۹۸، ۲۲۳
اوگاندا، ۱۷۳
اولدوای، ۸۵، ۹۵، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۵۳، ۱۷۳
اولم، ۱۰۵
اولیگوسن، ۶، ۵۸، ۱۲۲
اوهایو، ۲۴۳
اوهلا، ۲۱۰
اهرینگسدورف، ۸۰، ۸۴، ۲۰۴
ایبریا، ۲۷۲
ایپسویچ، ۱۷۱
ایرکوتسك، ۲۴۸
ایروادی، ۳۲
ایزه، ۱۰۰
ایسلاندی، ۱۸
ایلسکایا، ۲۰۸، ۲۲۸
ایلسن، ۲۰۵، ۲۰۷

ب

باب ماژلان، ۱۱۶
باتاگلیا. ر، ۸۲
باتراسین، ۸
بالخاش، ۳۳
باسك، ۱۰۲، ۲۵۹
باشلر، ۲۰۳
بانتو، ۱۰۷
بانوبو، ۵۸
باویر، ۱۸، ۱۰۵، ۲۰۸
بایکال، ۳۳، ۲۴۸
براکیوپود، ۸
برانزوالی، ۱۱۶، ۲۴۶
برانشیوزوروس، ۹
برزیل، ۱۱۷
برك‌همر، ۸۱
برن، ۱۰۲
بروکس، ۱۰۲
بروکن‌هیل، ۹۴
بروم. ر، ۶۴، ۶۵، ۶۶، ۶۸
بروی. ه، ۶۵، ۱۴۹، ۱۵۲، ۱۷۰، ۱۷۴، ۱۸۴، ۱۸۹، ۲۱۴، ۲۳۴
بریگتون، ۸۵
بلاك. داویدسن، ۷۴، ۱۹۸
بلاك‌هیلز، ٤
بلرو، ۲۲
بلمینت، ۹
بن، ۱۰۵
بودشو، ۲۲۳
بوسکوپ، ۱۰۸
بوشمن، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۴۲، ۱۶۶، ۲۲۲
بوشه دوپرت، ۱۴۸
بوفن. ژرژ، ۲، ۴۴، ۴۵
بوکشتاین‌شمید، ۲۰۲
بوك، ۲۲۷
بوکلاند. و، ۱۴۸
بول. م، ۸۶
بولاس، ۲۱۰
بونارلی، ۷۸
بیرالعاطر، ۲۱۴
بیرد. ژ، ۱۱۶
بیرمانی، ۱۵۱، ۱۹۱، ۱۹۵
بیزون، ۲۲، ۹۸، ۱۱۴، ۱۸۴، ۲۲۱، ۲۳۴، ۲۴۳، ۲۴۵، ۲۴۷
بیزون‌تیلوری، ۲۴۵
بی‌لوروس، ۱۲۵
بین‌النهرین، ۲۶۰، ۲۶۱
بیوالو، ۱۹

پ

پاپوان، ۱۲۵
پاترسن، ۳۲
پاجیتان، ۱۹۵
پاجیتانین، ۱۹۱، ۱۹۵، ۱۹۷
پاراپیتکوس‌فراسی، ۵۸
پارپالو، ۲۲۷
پارانتروپوس‌روبیستوس، ۶۴
پارانتروپوس‌کراسیدنس، ۶۴، ۶۸
پاراهیپوس، ۱۰
پاسیفیك، ۱۱
پاکیدرم، ۱۴۸
پالئوآنتروپوس، ۷۸
پالئوآنتروپوس‌هایدلبرگنزیس، ۷۶

پالئوزوئیك، ۵، ۸
پالئوزیماریگوزیدنس، ۶
پالئوسن، ۵۴، ۵۸، ۶۰
پالئولیتیك، ۳۶، ۱۴۹، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۵۴، ۱۵۵، ۱۵۸، ۱۶۱، ۱۶۷، ۱۶۸، ۱۷۰
پالئونتولوژی، ۳۷
پالی‌ایك، ۱۱۶
پالیسی، ۲
پالیکائو، ۹۵
پالینولوژی، ۳۷
پامپا، ۳۴
پامپاس، ۱۱۷
پانکو، ۱
پانونی، ۲۱
پاویلاند، ۱۰۰

ت

تابقا، ۹۳
تابلبالات، ۱۸۳
تاردنوازین، ۲۵۴، ۲۵۶
تارسیه، ۵۳، ۵۴، ۵۸، ۱۲۲
تاسمانی، ۱۱۰، ۱۲۵
تالگائی، ۱۱۲
تامپانین، ۱۹۴
تامسن، ۱۴۸
تاونگز، ۹۳
تایاسین، ۳۶، ۸۳، ۱۴۹، ۱۵۱، ۲۰۱
تایاك، ۲۰۱
تایلند، ۱۹۴
تراهـ، ۳۲، ۷۰، ۱۱۶
ترانتون، ۱۱۵
ترانسفورمیسم، ۴۲
ترانسوال، ۶۴، ۶۵، ۸۸، ۱۰۸
ترایچکه. هانری، ۱۳۴
ترنی‌فین، ۹۲، ۹۵، ۹۶، ۱۸۶
تروافرد، ۲۲۱
تروگون‌ترویوم، ۲۳، ۷۶
تروموروف، ۹
تریاس، ۵
تری‌لوبیت، ۸
ترینیل، ۶۹، ۷۰، ۹۶
تزی‌تزیکایا، ۱۰۸
تست‌فلور، ۸۶
تسالی، ۲۶۴
تشیك‌تاش، ۸۸
تگزاس، ۲۴۷
تلانتروپ، ۶۷
تلانتروپوس‌کاپانزیس، ۶۸
تمسك، ۲۴۸
تورالبا، ۱۶۷، ۱۸۲
تورآن‌پی‌ترا، ۱۸۲
تورنه، ۱۴۸
تورینگ، ۲۰۷
تورینگتن، ۱۱۶
تومبکتو، ۱۰۶
تونس، ۱۵۴، ۲۱۳
تویدی. ف، ۱۹۵
توینبی. آرتور، ۱۳۱
تیبرباد، ۹۳
تیرنین، ۲۴
تیمور، ۱۱۲
تیهارددوشاردن، ۷۰، ۸۶

ج

جابرود، ۱۸۳، ۲۰۵، ۲۱۰
جابرودین، ۱۵۱
جالینوس، ۴۳
جان‌فرر، ۱۴۷
جاوانتروپوس‌سولوئنزیس، ۹۶، ۹۷
جاوه، ۶۹، ۷۰، ۷۱، ۱۱۰، ۱۱۲، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۹۱، ۱۹۵، ۱۹۷
جبل‌الطارق، ۸۸
جیبسوم، ۲۴۷

چ

چاپر، ۱۶۱
چاپینگ‌تول، ۱۶۱
چکورچا، ۲۰۸
چوکچی، ۱۰۲، ۲۵۹
چونك. پی‌وان، ۷۴

ح

حبشه، ۸۸، ۲۱۳

خ

خارگا، ۱۸۲
خرس‌غار، ۲۳، ۲۰۳

د

دارت. ر. ا، ۶۲، ۶۷
داروین. اراسموس، ۴۴
داروین-چارلز، ۴۲، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸، ۴۹، ۱۳۳
داکوتا، ۴
دانوب، ۲۶۴
دپیره. ل، ۱۱۱
دجله، ۲۶۱
دراخن‌لوخ، ۲۰۳
دریوپیتکوس، ۶۰، ۱۴۵
دن، ۱۷
دنپر، ۱۷
دنپروپطروسك، ۱۸۸
دوبوا. ائوژن، ۶۹، ۷۰، ۱۱۰
دوردونی، ۸۸، ۱۰۲، ۱۰۳، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۹، ۲۴۱
دوسلدورف، ۸۸
دولاوار، ۱۱۵
دولمن، ۲۶۶، ۲۶۹
دونتز، ۲۱۰
دونین، ۵، ۸
دولیشوسفال، ۱۰۳، ۱۲۴
دیردائوا، ۱۲
دیلیویوم، ۱۲
دیمتروودون‌ژیکاس، ۹
دینانت، ۸۸
دیوس، ۱۴۱

ر

راست، ۱۰، ۱۸۳، ۲۰۵، ۲۲۵
راکفلر، ۷۴
رانیس.، ۲۰۵، ۲۰۷
رایدك، ۸۶
رباط، ۸۸
رشوز، ۲۴۶
رك، ۱۰۳

رن، ۱۷، ۲۱۰، ۲۶۴
رنده، ۱۶۳، ۲۲۶، ۲۵۰
رنسروتیکودهینوس، ۲۱
روبن‌هائوزن، ۲۶۵
روبینسون. ژ. ت، ۶۸
رودزی، ۹۴
رودزیا، ۹۲، ۹۴، ۹۵، ۹۷، ۱۰۸، ۱۸۹
روژنیسکی، ۱۲۶
ری‌دینگ، ۱۷۴
ریس، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۳۱، ۳۳، ۸۳، ۱۵۰، ۱۶۵، ۱۸۲، ۱۸۳، ۱۸۸، ۱۹۲، ۱۹۴، ۱۹۵
ریك. گ، ۱۰۵
ریناخ، ۲۳۹
ریونزوری، ۳۴

ز

زادین، ۲۵۹
زافرانتیس، ۸
زاگرس، ۲۱۳
زورزی. ف، ۸۲
زیبزویسکی، ۱۷۴
زیگن‌هایم، ۲۱۰

ژ

ژئولوژیك، ۲۷، ۶۷، ۷۰
ژان‌ری، ۴۲
ژربواز، ۲۲
ژوانه، ۱۴۸
ژورا، ۶، ۲۰۰
ژورا. سوآب، ۲۰۲
ژوراسیك، ۵، ۶، ۹
ژوسیو، ۱۴۷
ژن، ۱۲۸، ۱۳۷، ۱۳۸
ژیبون، ۵۶، ۵۷، ۵۹، ۶۹
ژیروسولاوی، ۳
ژیگانتوپیتکوس بلاکی، ۷۹

س

سائون. ا. لوار، ۲۲۷
ساکس، ۲۶۴
سالپوسلکا، ۱۴، ۱۵، ۳۴
سالدانها، ۹۲، ۹۵
سان‌جون، ۲۴۳، ۲۴۶
ساندیا، ۲۴۳
سانجیران، ۷۰، ۷۹، ۱۸۶، ۲۵۰
سانگوئن، ۱۵۳
سایگا، ۲۲
ساندر، ۳۸
سبیل، ۲۱۴، ۲۱۵
سبیلین، ۱۵۴، ۲۱۴، ۲۵۹
سر، ۲۷
سران، ۱۱۲
سرکوپیتك، ۵۶
سریرسودان، ۱۰۰
سفالاسپیس، ۸
سلاند، ۲۵۴
سلب، ۱۱۲
سلت، ۱۳۰، ۲۷۲
سلنگا، ۲۴۸
سلو، ۹۶، ۱۸۷
سلوترئن، ۳۶، ۱۴۹، ۱۶۱، ۲۲۷، ۲۴۶

سم، ۱۱۵، ۱۴۸، ۱۷۸
سمنوپیتك، ۵۶
سن آدرس، ۱۸۶
سن آرنولت، ۱۸۲
سن آشل، ۱۱۵، ۱۷۸
سن ماری تیم، ۲۵۶
سند، ۵۳، ۱۹۱
سوئراکارتا، ۲۵۰، ۲۵۱
سوآن، ۱۹۱، ۱۹۴، ۱۹۷
سوانسکمب، ۸۱، ۱۲۳، ۱۸۲، ۱۸۴
سوانین، ۱۸۶، ۱۹۱، ۱۹۲، ۱۹۷
سوریه، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۹۱، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۰۵، ۲۱۰، ۲۲۵، ۲۶۱
سولوتره، ۹۸، ۲۰۸، ۲۱۴، ۲۱۶، ۲۲۷، ۲۲۸، ۲۳۰، ۲۴۴
سویدری، ۲۵۴
سویدرین، ۲۵۴
سهسته، ۱۶۷
سیاتوفیلوم، ۸
سیاروسو- گل، ۲۵۰
سیام، ۱۹۴
سیدی‌زین، ۱۸۲
سیدی‌عبدالرحمن، ۱۸۲
سیسیلین، ۲۴
سیکاده، ۱۰
سیگریست، ۸۱
سیلزی، ۱۸۲، ۲۰۳، ۲۶۴
سیلودرین، ۵، ۸
سیمین، ۵۳
سینانتروپ، ۶۷، ۷۲، ۷۶، ۷۹، ۸۰، ۹۵، ۱۰۷، ۱۱۹، ۱۲۲، ۱۴۳، ۱۹۱، ۱۹۸، ۲۵۰
سینانتروپوس، ۷۴، ۷۶، ۸۱، ۱۹۷
سینانتروپوس‌پکیننزیس، ۷۲، ۷۴
سینوزوئیك، ۵
سینوسفال، ۵۶، ۶۶
سینومورف، ۵۶، ۵۷
سیوالیك، ۶۰

ش

شارانت، ۸۳، ۸۸، ۱۰۳، ۱۶۸، ۱۸۶، ۲۰۱
شان‌دومارس، ۱۷۴
شانسلاد، ۱۰۳
شانسی، ۲۵۰
شامپانزه، ۵۰، ۵۷، ۵۹، ۶۲، ۱۴۵
شاموا، ۲۱، ۲۳
شانیدر، ۲۱۰
شروزبری، ۴۶
شلئن، ۱۰۷، ۱۴۹، ۱۵۳
شلسویك، ۱۶۸
شمرلینگ، ۱۴۸
شنیتنا، ۲۴۷
شو، ۱
شوآریاسیرکولاریس، ۷
شوئی‌تونك‌کو، ۲۵۰
شوتنساك - اتو، ۷۶
شوکوتین، ۷۲، ۱۱۰، ۱۴۳، ۱۶۸، ۱۹۱، ۱۹۷، ۱۹۸، ۲۵۰
شیپکا، ۸۸
شیست، ۱۷۰، ۱۹۷

ع

عربستان، ۱۵۰، ۱۵۱

عصای فرماندهی، ۲۱۷، ۲۳۰
عین‌مترشم، ۲۱۳
عیسی، ۱

غ

غارسه برادر، ۲۲۱
غارشیطان، ۲۱۰
غارصنوبر، ۲۱۰
غارعلی‌تپه، ۲۵۹
غارفوقانی، ۱۱۰، ۲۵۰
غارقره‌قمر، ۲۵۹
غارکمربند، ۲۵۹
غزال، ۶۶، ۱۹۷

ف

فان‌ـهگرن، ۱۹۴
فایوم، ۵۸، ۲۱۳
فتانیت دولامبال، ۷
فر‌ـآن‌ـتاردنوا، ۲۵۴، ۲۵۶
فرات، ۲۶۱
فراسی، ۲۰۹
فرانکوکانتابریك، ۲۳۴
فریزر، ۲۳۹
فلسطین، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۱۵۰، ۱۵۱، ۱۸۳، ۱۹۱، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۲، ۲۱۰، ۲۲۵، ۲۵۹
فلوریسباد، ۱۰۸
فن‌برنهاردی‌ـفردریك، ۱۳۴
فن‌دوگوم، ۲۲۱
فن‌کونیگسوالد، ۷۰، ۷۹، ۸۰، ۱۹۵
فورت‌کولین، ۲۴۵
فورسمیت، ۱۵۳، ۲۱۳
فولسام، ۲۴۳، ۲۴۴، ۲۴۵
فونتراین، ۱۰۸
فونتشواد، ۸۰، ۸۳، ۱۸۶، ۲۰۱
فونتنل، ۲
فیکسیسم، ۴۱
فیل‌عتیق، ۲۲، ۸۹، ۱۶۸، ۱۷۸، ۱۸۴
فیلیسنه، ۸
فینگنوی، ۱۹۴
فینگنوین، ۱۹۴
فیورد، ۱۷

ق

قابیل، ۱۰۶
قاقم، ۱۹۴، ۱۹۵
قان، ۱۱، ۲۲، ۲۰۷
قاهره، ۲۱۴
قرآن، ۱۳۰

ك

کاپ، ۹۵، ۱۷۷
کاپری، ۱۸۲
کاپسین، ۱۰۶، ۱۰۸، ۱۵۳، ۱۵۴، ۲۲۴، ۲۲۶، ۲۵۶، ۲۵۹
کاتارهینین، ۵۴
کاتاستروفیسم، ۳، ۴
کاجران، ۳۵
کاربونیفر، ۵، ۸، ۹
کارپات، ۱۱
کارلیل. توماس، ۱۳۰
کارمل، ۹۳، ۲۱۰
کارولیا، ۴
کازابلانکا، ۱۸۲، ۱۸۶
کازیمیرپیکارد، ۱۴۸
کاست، ۱۲۹

کاستور، ۲۳
کاستیلو، ۱۶۸، ۲۱۰
کافزه، ۹۳
کافو، ۱۷۳
کافوئن، ۱۵۲، ۱۷۳
کالسدون، ۲۵۱
کالیفرنی، ۲۴۳
کامازیا اسپونزیوزا، ۷
کامازین، ۲۱، ۳۵، ۹۵
کامبرل، ۲۲
کامبریج شایر، ۶
کامبرین، ۵، ۶، ۸، ۱۳
کامپینی، ۲۵۶
کامپنین، ۲۵۶
کانادا، ۱۴۴
کاناری، ۱۰۶
کانام، ۸۰، ۸۵
کانجارین، ۱۵۳، ۱۷۳
کانجرا، ۸۰، ۸۵
کان-سو، ۲۵۰
کاورزهام، ۱۷۴
کپن، ۲۸
کجو کنمودنیگر، ۲۵۵
کداك، ۱۸۸
کدونگ بروبوس، ۶۹
کراپینا، ۸۸، ۲۱۰
کراسنویارسك، ۲۴۸
کرتاسه، ۵
کردستان، ۲۱۳، ۲۲۵، ۲۵۹
کرس، ۲۵۶
کرم‌درائی، ۶۴
کرمس، ۲۲۲
کرواسی، ۸۸، ۲۱۰
کروگرسدرپ، ۶۴
کرومانیون، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۶، ۱۰۸، ۱۰۹، ۱۱۰، ۲۱۶، ۲۴۱
کریپ‌توزن، ۷
کریمه، ۸۸، ۱۰۰، ۲۰۰، ۲۰۸، ۲۱۰، ۲۲۸
کفتارغار، ۲۳
کلاکتو-آبویلین، ۱۷۷
کلاکتو. اون سی، ۱۶۷، ۱۸۴
کلاکتو لوالوازین، ۲۰۱
کلاکتونین، ۳۶، ۸۳، ۱۴۹، ۱۵۱، ۱۵۶، ۱۶۳، ۱۷۷، ۱۸۴، ۱۸۶، ۱۸۸، ۲۰۱
کلرادو، ۲۴۵
کلوزن، ۲۰۷
کلویس، ۲۴۳، ۲۴۵، ۲۴۶
کلیمانجارو، ۳۴
کمب گرنال، ۲۰۹
کمبریج، ۱۸۶
کمپ کاپل، ۱۰۲، ۲۰۱، ۲۱۶
کمسا، ۲۵۷
کنیا، ۳۴، ۱۵۳، ۲۱۳، ۲۱۴، ۲۲۵، ۲۲۶
کواتین، ۳۳
کوارتز، ۱۴۵، ۱۷۳، ۱۷۴، ۱۸۹، ۱۹۷، ۲۰۹، ۲۵۱
کوارتزیت، ۱۴۵، ۱۷۳، ۱۹۲، ۱۹۵، ۱۹۷، ۲۵۰، ۲۵۷
کوبان، ۲۰۸، ۲۲۸
کوبلنس، ۱۴
کوپرنیك، ۱

کوتاتامپان، ۱۹۴
کوتزه‌تانگ، ۷۴
کوردیلر، ۱۱، ۳۳
کورساك، ۲۲
کوستجنکی، ۲۲۳، ۱۴۱
کولا، ۲۵۷
کون.ك، ۱۱۱
کووالاناس، ۲۲۱
کوویه ژرژ، ۳، ۴۲
کوهونا، ۱۱۲
کیپلینگ‌ـرودیارد، ۱۳۴
کیث.سرآرتور، ۴۹
کیستنا، ۱۷۸
کیك‌کوبا، ۸۸، ۲۰۸
کیلور، ۱۱۲
کیمبرلی، ۶۲
کینا، ۱۶۸، ۲۰۹
کینزانو، ۸۲
کینگسلی، ۱۳۱

گ

گارود.د، ۱۸۳
گارون، ۲۱۶
گاستروپود، ۱۰، ۱۹
گاگارینو، ۲۲۳
گال، ۱۰۰، ۱۱۲
گالاتینا، ۷
گالتن‌فرانسیس، ۱۳۳
گالیسی، ۲۶۴
گالیله، ۹۳
گامبلیان، ۳۵، ۱۰۷، ۱۵۳، ۲۱۳
گراپتولیت، ۸
گرانت.مدیسن، ۱۳۵
گروئنلند، ۲۷
گروتا‌ـدی‌ـکینزانو، ۸۲
گریزون، ۲۰۳
گریمالدی، ۹۹، ۱۰۰، ۱۰۶، ۱۶۸، ۲۱۶
گلوتن، ۲۲، ۲۳
گوانش، ۱۰۶
گوبینو، ۱۳۱
گوداواری، ۱۷۸
گودیل، ۵۰، ۵۷، ۵۹، ۶۲، ۶۸، ۱۴۵
گوریلا‌ـ گوریلا برینجری، ۵۷
گوزن، ۹۸
گونز، ۱۳، ۱۵، ۳۱
گونیاتیت، ۸، ۹
گینه جدید، ۱۱۲، ۱۲۵

ل

لئاکی.ب، ۳۵، ۸۵، ۱۰۷، ۱۵۲، ۲۱۴، ۲۲۶
لابرادور، ۳۳
لاپوژ، ۱۳۱
لاپونی، ۲۱، ۲۵۷
لاخر، ۱۴
لاژینر، ۱۰۰
لاسکو، ۲۲۱، ۲۳۴
لاس‌هورتاس، ۲۴۳
لاگوپدر، ۲۲
لامارك، ۴۲، ۴۴، ۴۵

لامبال، ۷
لانواستکادو، ۲۴۵
لانولت، ۸۸
لایپزیك، ۱۸۲، ۱۸۸
لایل. چارلز، ۴۹
لپی دوداندرون، ۹
لمنوس، ۱۴۳
لمور، ۵۳، ۵۴، ۵۸
لمینگ، ۲۲
لوالوازین، ۳۶، ۸۳، ۹۵، ۱۴۹، ۱۵۱، ۱۵۳، ۱۵۴، ۱۵۶، ۱۶۱، ۱۶۳، ۱۶۸، ۱۸۸، ۱۸۹، ۱۹۱، ۱۹۷، ۲۰۰، ۲۰۱، ۲۰۵، ۲۰۷، ۲۰۹
لوالوا-موستریـن، ۲۱۳
لوچیلووانینی، ۴۴
لورواگورهان. آندره، ۲۳۹
لوس، ۱۹، ۳۳، ۳۴، ۲۴۸
لوسی، ۷۶، ۱۹۷، ۲۰۸، ۲۵۰، ۲۶۴
لوکرس، ۴۳، ۱۴۷
لوکماریاکه، ۲۶۶
لوندبرگ. ه، ۱۱۶
لونه، ۲۰۲
لوهاور، ۱۸۶
لهرینگن، ۱۶۸
لهم، ۱۹، ۷۶، ۲۴۸، ۲۵۰
لیبی. ویلاردفرانك، ۳۹، ۴۰
لیتورین، ۱۵، ۲۵۵
لیتورینا لیتورئا، ۱۵
لیخن، ۲۱
لیکوپودینه، ۸
لیکیائنا، ۶۶
لینتون، ۵۱، ۲۷۵
لیندنمایر، ۲۴۳، ۲۴۵
لینگبی، ۲۵۷
لینگرت، ۲۱
لینه کارل، ۴۲، ۴۴، ۵۳

م

ماتجز، ۱۰۸
مادرید، ۲۰۵
مادلن، ۲۲۸
مارتین. هانری، ۸۳
مارکلبرگ، ۱۸۲، ۱۸۸، ۲۰۵، ۲۲۴
مازندران، ۲۲۵
ماسائی، ۱۰۷
ماستودنت، ۱۰، ۳۴، ۱۱۵
ماس‌دازیل، ۱۰۵، ۲۴۱؛ ۲۵۵
ماکاپان، ۶۵
ماکاپانگات، ۸۸
ماکاك، ۲۲، ۵۶
ماکانری، ۱۴۸
ماکروپوس، ۱۰، ۲۲، ۶۶، ۷۶
ماکس‌مولر. فردریك، ۱۳۰، ۱۳۸
ماکلموزین، ۲۵۵
ماکن، ۲۲۷
ماگدالن، ۲۱۶
ماگدالنین، ۳۶، ۹۸، ۱۰۳، ۱۴۹، ۱۶۱، ۱۶۹، ۲۲۸، ۲۳۰، ۲۳۴، ۲۴۸، ۲۴۹، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۵، ۲۵۶
ماگدبورگ، ۱۸۸
ماگلموز، ۲۵۴
ماگنولیا، ۱۰
ماگنوم، ۸۱، ۹۴

ماگو، ۵۶
مالاکا، ۶۹
مالتا، ۲۴۸
مالتوس. توماس، ۴۷، ۱۳۳
مالزی، ۱۱۰، ۱۹۱، ۱۹۴، ۱۹۵
ماموت، ۲۱، ۲۳، ۹۸، ۱۷۸، ۲۲۱،
۲۲۲، ۲۳۴، ۲۴۱، ۲۴۳، ۲۴۵،
۲۴۷، ۲۴۸
مانتون، ۹۹
مانزاناراس، ۱۸۲
مایانس، ۲۴۱
ماین، ۲۶۴
ماینرز. کریستوفر، ۱۳۰
مراکش، ۸۸
مراوی، ۸۸، ۲۱۶، ۲۲۳، ۲۲۴، ۲۲۷،
۲۲۸، ۲۵۳، ۲۶۴
مردوگلاس، ۲۷
مرستون. آ.ت، ۸۱
مرك، ۸۴، ۱۷۸، ۱۸۴
مرکئی، ۲۲
مرکاتی، ۱۴۷
مزوزوئیك، ۵، ۹
مزوسفال، ۱۲۶
مرولیتیك، ۳۶، ۱۱۱، ۱۴۹، ۱۵۴،
۱۵۵، ۱۶۵، ۱۶۸، ۲۱۴،
۲۱۵، ۲۲۶، ۲۴۶، ۲۴۹،
۲۵۲، ۲۵۴، ۲۵۹، ۲۶۱
مزوهیپوس، ۱۰
مسوین، ۱۸۶
مشتا، ۱۰۶
مکزیك نو، ۲۴۳، ۲۴۵، ۲۴۶
ملك کون. تئودور، ۹۳
مکلمبورگ، ۱۴
ملك نیل. ویلیام، ۲۵۲
مگالیتیك، ۲۶۴، ۲۶۵، ۲۶۹، ۲۷۲
مگانتروپوس، ۸
مگانتروپوس پالئوجاوانیکوس، ۷۱، ۷۹
ملانزی، ۱۲۵
ملبورن، ۱۱۳
مناسترین، ۲۴
مندلسون، ۱۳۸
منهیر، ۲۶۶
موئر، ۷۶
موئرن، ۲۰۷
موجوکرتو، ۷۱
مورای، ۱۱۲
موربیهان، ۲۶۹
مورتیه- گابریل، ۱۴۹
مورساك کوبا، ۱۰۰
مورن، ۱۴، ۱۵، ۱۷
موسترو- اورینیاك، ۲۱۷
موسترین، ۳۶، ۸۳، ۹۱، ۹۳، ۹۴، ۱۴۹
۱۵۱، ۲۰۲، ۲۰۵، ۲۰۶،
۲۰۸، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۷،
۲۴۹
موستیه، ۲۰۹، ۲۱۴
مونتانا، ۷
مونت سیرسئو، ۸۸
مونت کارمل، ۱۸۳
مویوس. ه.ل، ۳۲، ۷۶، ۱۱۱، ۱۵۱،
۱۷۴، ۱۹۱
موهاو، ۲۴۷
میتاسیونیسم، ۴۹
میوسن، ۶، ۵۹، ۶۰، ۶۷، ۱۲۲

می‌سی‌سی‌پی، ۱۱۴
میشیگان، ۷
میکرولیت، ۱۶۶، ۲۱۴
میکوك، ۲۰۱، ۲۰۲
میکوکین، ۳۶، ۱۴۹، ۱۵۱، ۲۰۱، ۲۰۲
میلازین، ۲۴
میلانکویچ، ۲۸، ۳۰، ۱۷۳
میندل، ۱۳، ۱۴، ۳۱، ۳۳، ۱۵۱، ۱۹۷
مینوزوتا، ۱۱۵، ۱۱۶
مینوسینسك، ۲۴۸
میوهیپوس، ۱۰

ن

نئاندر، ۸۸
نئاندرتال، ۷۹، ۸۰، ۸۱، ۸۲، ۸۴، ۸۶، ۸۸، ۸۹، ۹۰، ۹۱، ۹۲، ۹۳، ۹۴، ۹۵، ۹۷، ۹۸، ۹۹، ۱۱۸، ۱۱۹، ۱۲۰، ۱۲۳، ۲۰۳، ۲۰۹، ۲۱۰، ۲۱۶
نئوزوئیك، ۵، ۱۰
نئولیتیك، ۳۶، ۱۰۷، ۱۴۹، ۱۵۴، ۱۵۸، ۲۵۵
نائی‌واشا، ۱۰۸
ناتوفین، ۲۵۹
ناچز، ۱۱۴
ناربدا، ۱۷۸
نازارت، ۹۳
نامور، ۸۸
نایروبی، ۱۸۳
نرئیت، ۷
نرون، ۱۶۸
نستورخ، ۱۲۸
نگاندونگ، ۷۱، ۹۲، ۹۶، ۹۷، ۱۲۲، ۲۵۱
نگروئید، ۱۰۶، ۱۰۷، ۱۰۸، ۱۲۴
نگریتو، ۱۴۳
نمو، ۱
نواجاسلمجا، ۱۷، ۳۳
نوادا، ۲۴۳، ۲۴۷
نورتن، ۲۴۷
نوردلینگن، ۱۰۵
نوردیك، ۱۰۳
نورلینگبی، ۲۵۳
نورویچ، ۱۷۱
نولاندیافرندوزا، ۷
نومدال. آ، ۲۵۷
نومولیت، ۱۰
نیارازا، ۷۸، ۱۸۹
نیتوپرزوا، ۲۲۷
نیل، ۲
نیورو، ۲۲

و

وآل، ۱۸۳
واجاك، ۱۱۰، ۱۱۳
وارنا، ۱۲۹
والوا. ه. و، ۸۳
وان‌پیت‌لو، ۱۵۲
وایدنریش، ۷۹، ۱۲۶
واینرت. ه، ۷۸، ۱۰۳
وایمار، ۸۴، ۲۰۴
وردن‌سورآله، ۹۱

ورشولنسکایا، ۲۴۹
ورنرت.پ، ۲۰۵
ورنو، ۹۹
ورون، ۸۲
وریس‌هوگو، ۴۹
وزر، ۱۰۰، ۲۰۰
وستا، ۱۴۲
وستفالی، ۱۰۲، ۲۵۳
وگنر، ۲۸
ولادیوستك، ۲۵۰
ولیکا، ۱۲۲
ولینگتن، ۱۱۲
ونوزا، ۱۸۲
ونوس بی‌شرم، ۲۴۱
ونوس ویلاندورف، ۲۲۲
وودجونز فردریك، ۵۴
وورم، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۳۱، ۳۳، ۳۵، ۸۳، ۹۲، ۱۰۲، ۱۰۷، ۱۵۰، ۱۸۸، ۱۹۴، ۲۰۰، ۲۰۸، ۲۱۰، ۲۱۳، ۲۱۷، ۲۲۵، ۲۲۷، ۲۴۹، ۲۵۰، ۲۵۳، ۲۵۹
ویستول، ۱۷
ویسکونسین، ۳۴، ۱۱۴، ۲۴۴
ویلاندورف، ۲۲۲
ویلتون، ۲۲۶
ویلدکریشلی، ۲۰۲، ۲۰۳
ویلدمانلی، ۲۰۳
ویلدورانت، ۲۳۴، ۲۳۹
ویواره، ۳
ویومینگ، ۱۱۶

ه

هابر، ۱۳۸
هابرد.ك.آ، ۷۲
هازا، ۲۲۱
هازلدین‌وارن، ۱۸۴
هاکسله.توماس، ۴۹
هالبراشتاد، ۱۸۲
هامبورگ، ۲۵۳
هانور، ۱۸۲
هایدلبرگ، ۶۷، ۷۶، ۷۸، ۸۰، ۹۱، ۹۶، ۱۶۸
های‌لاج، ۱۸۶
هاینه.هانریش، ۱۳۸
هرسینبن، ۱۷، ۱۸، ۲۱
هزارمرد، ۲۱۳
هس، ۱۰۲
هستیا، ۱۴۱
هسن، ۲۱۰
هکسلی.ژولیان، ۱۳۱
هکل.ارنست، ۴۹، ۶۸
هلشتاین، ۱۴، ۲۵۳
هلوسن، ۶، ۱۲، ۱۵، ۱۰۶، ۱۵۳، ۱۵۵، ۲۲۶، ۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۶، ۲۵۹
هما، ۸۵
همو، ۶۰، ۶۷، ۷۸، ۱۱۹، ۲۰۴
همورودزینزیس، ۹۴
هموساپین، ۸۰، ۸۲، ۸۵، ۹۹، ۱۰۷، ۱۱۸، ۱۲۴، ۲۲۷، ۲۵۰
هموساپین‌فسیلیس، ۹۷
هموسلونزیس، ۷۱
هموکانامنزیس، ۸۵
همونئاندرتالنزیس‌پالسطیننزیس، ۹۳

هموهایدلبرگ نزیس، ۷۸
هن، ۱۸۶
هندیسبورگ، ۱۸۸
هوتانتوت، ۱۰۸، ۲۲۲
هودسن، ۳۳
هورن، ۱۱۶
هوکر. ژوزف، ۴۹
هوک‌والی، ۱۱۶
همونیده، ۵۳، ۷۲، ۸۰
هیپوپوتام، ۲۳
هیلوباتید، ۵۶، ۵۸
هیمالیا، ۱۵۱

ی

یافین، ۱۳۹
یانس. ک، ۱۱۶
یانکویچ، ۲۲۷
ینی‌سئی، ۳۳، ۲۴۸
یولدیا، ۱۵، ۲۵۴
یولدیاارکتیکا، ۱۵
یوما، ۲۴۳

فهرست منابع و ماخذ فارسی :

۱ ـ ارگانسکی (ای.ف.ك) : سیاست‌جهان (ترجمه دکتر حسین فرهودی) انتشارات بنگاه ترجمه و نشر کتاب چاپخانه زیبا ۱۳٤٤

۲ ـ اغناطیوس الصیصی : ستایش آتش. انتشارات بنیاددوستداران‌درخت‌وطبیعت شماره ۱۳ . چاپ کرج فروردین ۱۳٤٥

۳ ـ آلبرماله وژول ایزاك : تـاریخ رم (ترجمه غلامحسین زیـرك زاده) تهران ابن‌سینا (چاپ دوم) آذر ۱۳۳۲

٤ ـ آلبرماله وژول ایزاك : تاریخ ملل شرق و یونان (ترجمه عبدالحسین هژیر) تهران ابن‌سینا چاپ‌دوم آبان ۱۳۳۲

٥ ـ ایزلی (کورن) : قرن داروین (ترجمه دکتر محمود بهزاد) چاپخانه علمی آذرماه ۱۳۳۹

٦ ـ بدن (لوئی) : تاریخ عقاید اقتصادی (ترجمه دکترهوشنگ نهاوندی) انتشارات مروارید ۱۳٤۳

۷ـ بکر (کارل.ل) دنکاف (فردریك) : سرگذشت تمدن (ترجمه‌علی‌محمدزهی) کابل

۸ ـ بهـزاد (دکتر محمود) : آیـا انسان زاده میمون است ؟ (سازمـان کتابهای جیبی) چاپ تابان تهران ۱۳٤۳

۹ ـ پیرروسو : تـاریخ صنایع و اختراعات (ترجمه حسن صفاری) تهران امیرکبیر ۱۳٤۱

۱۰ ـ توینبی (آرنولد) : نظری بتاریخ (ترجمه سهیل آذری) جلد یکم ودوم از انتشارات نورجهان تهران ۱۳۳٦

۱۱ ـ دبیرسیاقی (م) : شاهنامه فردوسی جلداول تهران چاپخانه علمی ۱۳۳٥

۱۲ ـ دوبژانسکی (تئودوسیوس) و دان (ال.سی) نژاد و جامعه (ترجمه ژ.پرند) انتشارات فرانکلین تهران ۱۳۴۳

۱۳ ـ رود (پ) و . اوربن (آ) : میمونهای آدم نما (ترجمه فخری ناظمی از مجموعه چه میدانم ؟) مؤسسه مطبوعاتی امیر کبیر تهران ۱۳۳۸

۱٤ ـ سحابی (دکتر یدالله) قرآن وتکامل.شرکت سهامی انتشار . تهران چاپخانه اتحاد مهرماه ۱۳٤٤

۱۵ ـ فرشاد (دکتر فریدون) : چینه شناسی دوران چهارم . انتشارات دانشگاه تهران اسفند ماه ۱۳٤٤

۱٦ ـ فرشاد (دکتر فریدون) : چینه شناسی . انتشارات دانشگاه تهران اردیبهشت ماه ۱۳۳۸

۱۷ ـ ففر (جان) از کهکشان تاانسان.(ترجمه فریدون بدره‌ای) نشراندیشه اسفند ماه ۱۳٤۲

۱۸ ـ کارنوی (ا. جی) : اساطیر ایرانی.(ترجمه دکتر احمد طباطبائی) چاپخانه مشفق تبریز آبانماه ۱۳٤۱

۱۹ ـ گاموف (ژرژ) : سرگذشت زمین .(ترجمه دکتر محمود بهزاد)تهران چاپخانه اخگرتابان خرداد ۱۳۳۳

۲۰ ـ گوینو (امیل) : بنیاد انواع.(ترجمه ح.حسینی‌نژاد) (مجموعه چه‌میدانم؟) مطبوعاتی امیر کبیر تهران۱۳۲۸

۲۱ ـ گیرشمن (رمن) : ایران ازآغاز تا اسلام.بنگاه ترجمه و نشر کتاب تهران ۱۳۳٦

۲۲ ـ لینتون (رالف) : سیر تمدن (ترجمه پرویز مرزبان) تهران.دانش ۱۳۳۷

۲۳ ـ ملك زاده (دکتر فریدون) : انسان و طبیعت. کتابخانه هخامنش شهریور ۱۳٤۲

۲٤ ـ موریسن (کرسی) : راز آفرینش انسان.(ترجمه محمد سعیدی) سازمان کتابهای جیبی شرکت سهامی افست تهران ۱۳٤٥

۲٥ ـ ناس (جان) : تاریخ جامع ادیان ازآغاز تا امروز .(ترجمه علی‌اصغر حکمت) تهران چاپ شرکت سهامی افست ۱۳٤٤

۲٦ ـ نستورخ (میخائیل) : مبدأ نژاد های انسان.(ترجمه فرامرز نعیم ـ هوشنگ مشکین پور) تهران نشر اندیشه تیرماه ۱۳٤٤

۲۷ ـ نستورخ (میخائیل) : منشأ انسان.(ترجمه مشرف‌الملك دهکردی ـ دکتر محمد طیوری) تهران نشر اندیشه آبانماه ۱۳٤۳

۲۸ ـ واندنبرگ (لوئی) : باستانشناسی ایران باستان.(ترجمه دکتر عیسی بهنام) انتشارات دانشگاه تهران ۱۳٤٥

۲۹ ـ ولز (ه . ج) : تاریخ دنیا.(ترجمه رضا افشار) تهران کانون معرفت مهرماه ۱۳٤۰

۳۰ ـ ویل دورانت : تاریخ تمدن «کتاب اول» مشرق زمین گهواره تمدن (ترجمه احمدآرام) چاپخانه دولتی فروردین ۱۳۳۷

۳۱ ـ ویلم وان لون (هندریك) : داستان بشر.(ترجمه سید محمد علی جمال زاده) انتشارات ابن سینا تهران ۱۳٤٤

۳۲ ـ هکسلی (ژولیان) : مسئله نژاد در اروپا.چاپخانه بانك ملی ایران

۳۳ ـ همایونفر (دکترعزت‌الله) : نژاد بشر. تهران مطبعه مجلس ۱۳۱٤
۳٤ ـ ..؟.. پیدایش انسان وعقاید داروین. (ترجمه عزیزمحسنی) علوم بزبان ساده شماره ۱ ـ انتشارات سپهر ـ تهران چاپ سوم

مجلات

۱ ـ مجله پیام نوین شماره ۹ تیرماه۱۳٤۳
۲ ـ مجله سخن شماره ۷ دوره چهارم خرداد مـاه ۱۳۳۲ و شماره ۳ دوره دوازدهم تیر ماه ۱۳٤۰
۳ ـ مجله کاوش خردادماه ۱۳٤۰
٤ ـ نشریه علمی سخن شماره ۱ دوره دوم فروردین ۱۳٤۲
۵ ـ مجله نگین شماره مسلسل ۳۷ سی ویکم خرداد ۱۳٤۷ سال چهارم
٦ ـ مجله صدف شماره ٤ دیماه ۱۳۳٦

فهرست منابع و مآخذ خارجی :

1 - Alimen . H . Préhistoire de l'Afrique. Paris: Boubee & Cie. 1955.

2 - Arambourg . C . La Genèse de l'Humanite. 3e éd. Paris: 1952

3 - Balout . L. Préhistoire de l'Afrique du Nord. Essai de Chronologie Arts et Metiers Graphiques. Paris: 1955.

4 - Bandi- Breuil, etc. L'Age de Pierre. L'Art dans le Monde. trad. des textes Allemands par Daussy . H. éd. Paris: 1960.

5 - Bergouniaux . F.M. et Glory . A. Les Premiers Hommes. Paris: 1943.

6 - Birket-Smith . K. Histoire de la Civilisation.Trad. par Desgoffe . C. et Pelosse . J.L. Paris: Payot 1955

7 - Boule . M. et Vallois . H.V. Les Hommes Fossiles. 3e éd. Paris· 1964.

8 - Braidwood . R.J. Prehistoric Men . Chicago: Natural History Press . 1959.

9 - Breuil . H. et . Koslowski . K. Etudes de Stratigraphie Paleolithique dans le Nord de la France, la Belgique et l'Angleterre. Anthropologie. 1931-1932.

10 - Breuil . H. Les Industries à eclats du Paleolithique Ancien. Le Clactonien . Prehistoire. 1.2. 1932.

11 - Breuil . H. L'Evolution de l'Art Parietal dans les Cavernes et Abris ornés de France. 11e Congres Prehistorique de France. Paris.1934.

12 - Breuil . H. Les Subdivisions du Paleolithique Superieur et leur Signification. 2e éd.Lagny . 1937.

13 - Breuil . H. Etat Actuel de nos Connaissances sur les Industries Paleolithiques de Chou-Kou-Tien. L'Anthropologie. 1937.

14 - Breuil . H. La Prehistoire. Leçon d'ouverture du Cours de Prehistoire au Collège de France. 2e éd. Lagny . 1937.
15 - Breuil . H. et Lantier . R. Les Hommes de la Pierre Ancienne. Payot . 1951.
16 - Breuil . H. Quatre Cents Siècles d'Art Parietal. Les Cavernes ornées de l'Age du Renne. Montignac, 1952.
17 - Briard . J. L'Age du Bronze. Que Sais-Je? . 1952.
18 - Brinkmann . R. Abriss der Geologie. Historische Geologie. zweiter Band. Stuttgart. 1959
19 - Brunhes . J. La Geographie Humaine. Presses Univarsitaire de France , Paris.1944.
20 - McBurney . C.B.M. „Preliminary Report on Stone Age Reconnaissance in North-Eastern Iran" . Prehissoric Society. 1962. P.388-99
21 - Clark . G. World Prehistory, An Outline. Cambridge. University Press.' 1962.
22 - Cole . S. The Prehistory of East Africa. London. 1954.
23 - Coon . C.S. Cave Explorations in Iran. Philadelphia. 1951.
24 - Coon . C.S. Seven Caves. London. 1957.
25 - Dart . R.A. The Infancy of Australopithecus. Royal Society of South Africa. 1948.
26 - Deniker. J. Les Races et les Peuples de la Terre. Paris: 1926.
27 - Ebert. M. Reallexion der Vorgeschichte. Berlin. 1932.
28 - Flint. R.F. Glacial Geology and the Pleistocene Epoc. New York. 1949.
29 - Grahmann. R. La Prehistoire de l'Humanite. trad.par Lamorlette. L. Paris. Payot. 1955.
30 - Grousset. R. et Leonard. E.G. Histoire Universelle. Vol. 1 (EncYclopedie de la Pleiade) Paris: Gallimard. 1956
31 - Heberer. G. Die Evolution der Organismen. Iena 1943.

32 - Heberer. G. Neue Ergebnisse der Menschlichen Abstammungslehre Goetingen 1951.
33 - Iline . M. et Segal. L. Comment l'Homme est devenu un Geant. Trad. par Raiski. Moscou: 1936-1939
34 - Von Koenigswald. G.R. Das Pleistozan Javas Quartär, II 1939.
35 - Kuhn. H. Vorgeschichte der Menschheit: Altsteinzeit und Mittelsteinzeit. Köln: 1962.
36 - Laming . A. Lascaux. U.G.D Editions. Paris: 1964.
37 - Lantier . R. La Vie Prehistorique. Que Sais-Je? paris: 1952.
38 - Leakey . K.S.B. Stone Age Africa. oxford University Press. 1936.
39 - Leroi-Gourhan. A. La Symbolisme des grandes Signes dans l'Art Parietal Paleolithique. S.P.F. 1958.
40 - Leroi-Gourhan. A. Prehistoire de l'Art Occidental. Paris: Lucien Mazenod. 1965.
41 - Lissner. I. Dieu etait deja Là. Trad. par Daussy. H. Paris: 1965.
42 - Mainage. T.H. Les Religions de la Prehistoire. L'Age Paleolithique. Paris: 1921.
43 - Mongait. A. Archaeology in the USSR. Moscow: 1959.
44 - Mortillet. A. Distribution Geographique des Dolmens et des Menhirs en France. Revue de l'ecole d'Anthropologie de Paris.1901.
45 - Movius . H.L. Tayacian Man from the Cave of Fontechevad. American Anthropologist. 50.2. 1948.
46 - Movius . H.L. Zur Archaeologie des Unteren Palaeolithikums in Sudasien und im Fernen Osten. Mitteilungen der Anthropologie.LXXX. (1950) p. 101-149
47 - Mc Neill . W.H. The Rise of the West. Chicago; The University of Chicago Press. 1964.
48 - Niel. F. Dolmens et Menhirs. Que SaisJé? Paris: 1961.

49 - Oakley. P.K. Man the Tool Maker. Chicago: The University of Chicago Press. 1964.
50 - Obermaier . H. Die Steingerate des Französichen Altpalaeolithikums. Akademie der Wissenschaften. II.I. Wien: 1908.
51 - Pittioni. R. Die Urgeschichtlichen Grundlagen der Europäichen Kultur. 1949.
52 - Piveteau. J. Les Primates . I' Homme. Traité de Paleontologie. vol. II Paris Masson. 1957.
53 - Rust. A. Das Altsteinzeitliche Rentierjagerlager Meinedorf. Neumunster. 1937.
54 - Rust. A. Die Höhlenfunde von Jabrud (Syrien). Neumunster. 1920.
55 - de Sonneville-Bordes. F. L'Age de la Pierre. Que Sais-Je? Paris 1961.
56 - de Chardin. P.T. et Pei. W.C. The Lithic Industry of the Sinanthropus deposits in Choukoutien. Bulliten of the Geological Society of China. 1.4. 1932.
57 - de Terra.H. et Paterson. T.T. Studies on the Ice Age in India and Associated Human Cnltures. Carnegie Institution of Washington. 1939.
58 - Vallois. H. Les Races Humaines. Que Sais-Je? Paris 1951.
59 - Vaufrey. R. Les Plissements Acheuleo-Mousteriens de la Region de Cafsa. Societe de Geographie Physique. Paris:1932.
60 - Vaufrey. R. L'Age des Hommes Fossiles de Mechta-El-Arbi. Bullitin de la Societe Historique et Geographique de la Region de Setif. 1935.
61 - Vaufrey. R. Prehistoire de L'Afripue. (Institut des Hautes Etudes de Tunis) Paris Masson. 1955.
62 - Villee. A. Biology. Philadelphia. W.B. Saunders Co. 1962.
63 - Weidenreich. F. Giant Early Man from Java and South China. Anthropological Papers of the American Museum of Natural History. 40.1. New York. 1945.

64 - *Weinert. H. L'Homme Prehistorique. Trad. par Montandon. G. Paris. Payot. 1944.*
65 - *Weinert. H. L'Ascension Intellectuelle de L'Humanite.trad par Lamorlette. L. Paris. Payot. 1946.*
66 - *Wormington · H·M· Ancient Man in North America· The Denver Museum of Natural History No· 4· Denver 1949*
67 - *Zambotti· P·L· Les Origines et la Diffusion de la Civilisation. Trad· par Gouillard· J· Paris · Payot· 1949·*

کتابخانه خصوصی عبدالله شکوهی
شماره کتاب
ردیف

چاپ وصحافی یکهزار نسخه‌ازاین کتاب
دراسفند ماه ۱۳۴۷ درچاپخانه خیام
شیراز باتمام رسید

۳۵۰

چاپ خیام شیراز